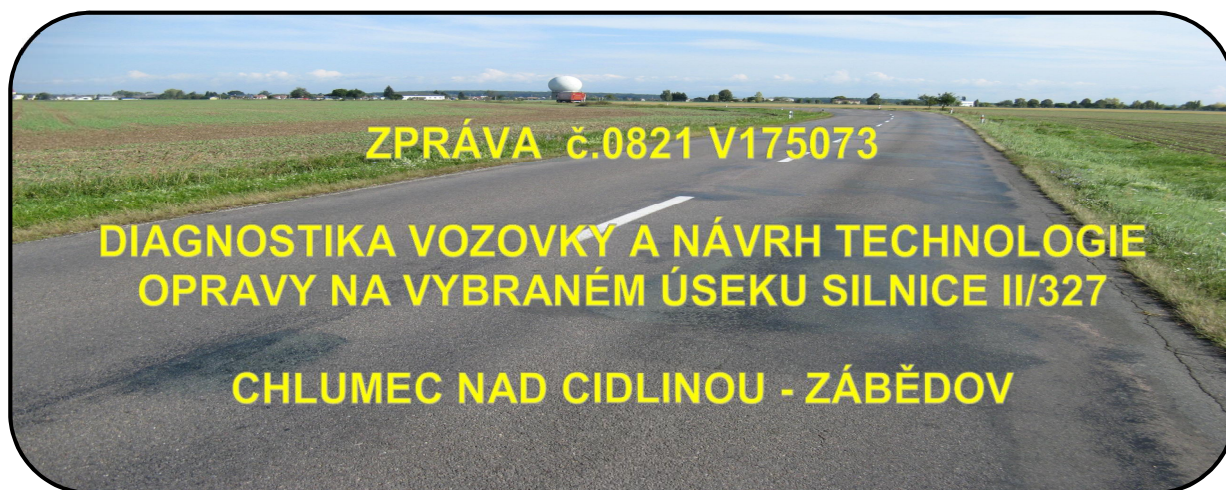




IMOS BRNO, a.s.
DIVIZE SILNIČNÍ VÝVOJ
OLOMOUCKÁ 174
627 00 BRNO

výzkum, vývoj, poradenství, průzkumy a diagnostika, akreditovaná zkušební laboratoř
tel: 548129342, 602554150, fax: 548129285
E-mail: meluzinp@imosbrno.eu, <http://www.imosbrno.eu>



Objednatel: VDI Projekt s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

3 x VDI Projekt s.r.o. (+1 x CD)
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

ZÁŘÍ 2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

VDI Projekt s.r.o., vedená u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 208636
Petrohradská 216/3, 101 00 Praha
IČ: 28860080

Zhotovitel

IMOS Brno, a.s., zapsaná v OR u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 2211
divize silniční vývoj
Olomoucká 174, 627 00 Brno
IČ: 25322257

Smluvní vztah (objednávka)

Smlouva o dílo č. 5517_01 objednatele a 0821V175073 zhotovitele ze dne 30.8.2017.

Použité technické předpisy

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti
ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
řada norem ČSN EN 12697 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka
řada norem ČSN EN 13108 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály
ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-3 s platností do 19.8.2018 podle ČSN EN ISO 9001:2009 ve spojení s ČSN EN ISO 3834-2:2006 pro IMOS Brno, a.s., Olomoucká 174, 627 00 Brno mj. na činnost Průzkumné a diagnostické práce v oboru pozemních komunikací od certifikačního orgánu Qualiform.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 333/2015 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 45/2015-120-TN/47 Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací s platností 07/2020.
- Osvědčení o akreditaci č. 830/2014 pro zkušební laboratoř č.1074 IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 Brno, vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. s platností do 01.11.2017.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Petra Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené smlouvy o dílo provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice II/327 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení je vybraný úsek na silnici II. třídy. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Okres: Hradec Králové
Kraj: Královéhradecký
Začátek úseku: km 27,000
Konec úseku: km 33,240
Délka úseku: 6,240 km

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 4.9.2017 byl vizuálně prohlížen povrch vozovky a graficky zaznamenány poruchy do formuláře – viz příloha B. Jejich číslování odpovídá číslům poruch uvedeným v TP 82. Některé poruchy jsou zachyceny na snímcích v příloze C.

Práce provedl

Ing. Petr Dvořák

Vyskytující se poruchy

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	x
02	Ztráta makrotextury	x	17	Síťové trhliny	x
03	Kavery		18	Olamování okrajů vozovky	x
04	Opatřebení EKZ, EMK		19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu	x	21	Vyjeté koleje	x
07	Hloubková koroze		22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu		23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná		28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná		29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná			Nepravidelné trhliny	x
Vysvětlivky: Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle TP 87 klasifikačním stupněm **5 – havarijní**.

Poznámka k záznamu poruch:

Kompletní fotodokumentace je vložena v elektronické podobě na CD. Číslování snímků obsahuje tyto údaje: Pořadové číslo snímku, staničení snímku (km) a směr pohledu (+/-). Znaménko "+" za staničením fotografie značí pohled ve směru staničení úseku, znaménko "-" pohled proti směru staničení úseku. V příloze B jsou vyznačena místa pořízení snímků.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

4.9.2017

Lokalizace zkušebních míst

Ve vzdálenosti 0,7 – 1,2 m od pravého okraje vozovky (cca pravá jízdní stopa) nejprve ve směru staničení a poté se střídavým umístěním proti směru staničení.

Operátor

Milan Šašinka

Počet provedených zkoušek (zkušební místa)

251

Princip zkoušek

Rázové zatěžovací zařízení (rovněž se používá název deflektometr či FWD - zkratka z Falling Weight Deflectometer) vyvoluje rázový puls pádem břemene přes tlumicí systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvoluje deformace povrchu. Speciálními snímači (geofony) se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

Dynamické nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod.

Měřená data

Při každé zkoušce se provede několik úderů. Zaznamenávají se průhyby z posledního úderu, které nesmí vykazovat odchylky v jednotlivých pořadnicích průhybů větší než 5 % ve srovnání s průhyby měřenými při předposledním úderu.

Teplota vozovky se měří dotykovým teploměrem na povrchu vozovky po ustálení teplot. Zatížení se měří snímačem síly v kN.

Formulář Měřená data obsažený v příloze D s označením Tabulka 1 uvádí v každém zkušebním místě číslo bodu, staničení, teplotu vozovky, hodnoty zatížení v kN a průhyby Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8 a Y9 v milimetrech.

Grafické zobrazení spojnic vrcholů pořadnic devíti průhybů v jednotlivých zkušebních místech se nazývá deflexní profil úseku a je zobrazen v příloze D - viz Graf 1. Charakteristické průhybové čáry, tj. maximální a minimální naměřené a průměrná vypočtená jsou v Grafu 2.

5. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK

Popis vyhodnocovacího programu

Vyhodnocení zkoušek je provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® DESIGN, který byl zpracován jako inverzní program pro výpočet modulů pružnosti z naměřené průhybové čáry. Předpokládá se že vrstvy jsou pružné, homogenní a isotropní.

Vstupní data pro výpočet tvoří měřená data z rázového zařízení (tj. devět hodnot průhybu, teplota vozovky a zatížení). Dalšími vstupními parametry jsou údaje o konstrukci vozovky dané tloušťkami vrstev podle zvoleného vrstevnatého systému konstrukce vozovky, dopravní zatížení a návrhová úroveň porušení vozovky.

Výstupními parametry jsou moduly pružnosti zadaných vrstev vozovky a modul pružnosti podloží E_p . Dalšími vypočtenými parametry jsou zbytková doba životnosti a tloušťka zesílení.

Návrhová úroveň porušení vozovky D1

Dopravní zatížení

Při zadávání dopravního zatížení se postupuje podle technických podmínek TP87.

Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2016. Na předmětném úseku silnice II/347 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek	5-1370
S	4345
$TNV_0 = TNV_k$	514
TDZ	III-polotěžké

TNV_0 , TNV_k = průměrná denní intenzita TNV v roce sčítání dopravy a v dílčím návrhovém období

Konstrukce vozovky

Údaje o konstrukci vozovky byly stanoveny z provedených jádrových vývrtů a sond (viz přílohy E, F, G).

Výstupní parametry měřeného úseku

Výstupy vyhodnocovacího programu jsou obsaženy v Posouzení vozovky a návrh zesílení (Tabulka 2 v příloze D). Grafické zobrazení hodnot tloušťek zesílení v jednotlivých bodech je v Grafu 3.

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

Hodnocení je založeno na výpočtu zbytkové doby životnosti a klasifikaci únosnosti vozovky podle TP 87 do pěti klasifikačních stupňů:

Klasifikační stupeň	Zbytková doba životnosti konstrukce vozovky t_z (roky)
1	25
2	20-24
3	10-19
4	5-9
5	<5

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,425 (rozsah od 0,212 do 0,908)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	8
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 4- nevyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	57
Maximální tloušťka zesílení (mm):	155
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	97

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	4091
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	520
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	155

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

Za účelem zjištění údajů o konstrukci vozovky, tj. zejména složení jednotlivých vrstev, byly pracovní skupinou pro polní práce akreditované zkušební laboratoře zhotovitele provedeny potřebné sondáže. Laboratorní rozbor z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS/KS viz příloha:	Rozbory asf. směsí / směs. vzorků viz příloha:	Rozbory podložní zeminy viz příloha:
21.-23.8.2017	E	F	G	H	J

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Celková tloušťka souvrství hutněných asfaltových či živičných vrstev je 67 - 168 mm (H_a prům. = 108 mm) na podkladu ze šterkodrti, místy z penetračního makadamu dehtového.

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
1	27,315 / P	152	40	87	ŠD		D 122-152
2	27,674 / L	120	53	95	ŠD		D 95-120
3	27,985 / P	83	20	45	ŠD		D 57-111
4	28,320 / L	129	75	129	ŠD		
5	28,636 / P	168	20	58	ŠD		
6	28,968 / L	147	57	147	ŠD		část. rozpad AV
7	29,299 / P	110	40	110	ŠD		část. rozpad AV, D 40-110
8	29,625 / L (Nepolisy)	111	49	111	ŠD		
9	29,954 / P (Nepolisy)	120	60	120	ŠP		část. rozpad AV
10	30,283 / L (Nepolisy)	68	15	29	ŠD		
11	30,604 / P	120	25	80	ŠD	N-25	část. rozpad AV
12	30,955 / L (Zadražany)	100	60	100	ŠD	N-60	D 60-100
13	31,269 / P	72	72	72	PMD		část. rozpad AV, D 72-192
14	31,573 / L	108	28	108	ŠD		část. rozpad AV
15	31,920 / P	89	47	89	PMD		D 89-129
16	32,244 / L	75	75	75	PM		
17	32,575 / P (Zachrašťany)	67	12	67	PMD		D 67-162
18	32,909 / L	102	45	82	PM	N-45	část. rozpad AV

Vysvětlivky:
CTJV celková tloušťka jádrového vývrty (hutněné asfaltové vrstvy)
TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru)
TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva)
HAV hutněné asfaltové vrstvy
D výskyt dehtu v hloubkách (mm)
intravilán
N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm
P, L pravý, levý jízdní pruh

Vrtané/kopané sondy (VS/KS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky				Celková tloušťka
VS 1	27,164 / P (Chlumec) 0,20 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 17 cm	cb 30 cm		62 cm
VS 2	27,315 / P 1,20 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 14 cm	cb 31 cm		60 cm
VS 3	27,492 / L 0,20 m od okraje	AV 12 cm	ŠD 20 cm	cb 31 cm		63 cm
VS 4	27,674 / L 0,40 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 25 cm	cb 27 cm		65 cm
VS 5	27,820 / P 1,20 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 16 cm	cb 33 cm		59 cm

VS 6	27,985 / P 0,20 m od okraje	AV 8 cm	ŠD 20 cm	cb 32 cm		60 cm
VS 7	28,148 / L 0,20 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 16 cm	cb 29 cm		60 cm
VS 8	28,320 / L 1,40 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 15 cm	cb 30 cm		58 cm
VS 9	28,476 / P 0,20 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 32 cm			47 cm
VS 10	28,636 / P 0,20 m od okraje	AV 17 cm	ŠD 25 cm			42 cm
VS 11	28,804 / L 1,20 m od okraje	AV 12 cm	ŠD 14 cm	cb 24 cm		50 cm
VS 12	28,968 / L 0,30 m od okraje	AV 14 cm	ŠD 8 cm	cb 18 cm		40 cm
VS 13	29,132 / P 0,20 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 30 cm	cb 12 cm		55 cm
VS 14	29,299 / P 1,10 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 28 cm	cb 16 cm		55 cm
VS 15	29,460 / L (Nepolisy) 0,20 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 31 cm	cb 11 cm		52 cm
VS 16	29,625 / L (Nepolisy) 0,60 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 28 cm	cb 6 cm		45 cm
VS 17	29,788 / P (Nepolisy) 1,20 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 21 cm	cb 18 cm		49 cm
VS 18	29,954 / P (Nepolisy) 0,20 m od okraje	AV 12 cm	ŠP 63 cm			75 cm
VS 19	30,116 / L (Nepolisy) 0,20 m od okraje	AV 9 cm	ŠD 15 cm	cb 48 cm		72 cm
VS 20	30,283 / L 1,30 m od okraje	AV 7 cm	ŠD 12 cm	cb 51 cm		70 cm
VS 21	30,444 / P 0,20 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 20 cm	cb 15 cm		48 cm
VS 22	30,604 / P 0,20 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 27 cm	cb 12 cm	ŠD 20 cm	70 cm
VS 23	30,772 / L (Zadražany) 1,20 m od okraje	AV 9 cm	ŠD 25 cm	cb 17 cm		51 cm
VS 24	30,955 / L (Zadražany) 0,20 m od okraje	AV 10 cm	SC 7 cm	ŠP 38 cm		55 cm
VS 25	31,110 / P 0,20 m od okraje	AV 9 cm	SC 12 cm	ŠP 32 cm		53 cm
VS 26	31,269 / P 1,30 m od okraje	AV 7 cm	PMD 12 cm	AV 3 cm	ŠD 5 cm	27 cm
VS 27	31,428 / L 0,20 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 42 cm			55 cm
VS 28	31,573 / L 0,10 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 38 cm			49 cm
VS 29	31,756 / P 1,20 m od okraje	AV 10 cm	PMD 5 cm	Gr 18 cm	ŠD 29 cm	62 cm
VS 30	31,920 / P 0,20 m od okraje	AV 9 cm	PMD 5 cm	Gr 36 cm	ŠD 30 cm	80 cm
VS 31	32,084 / L 0,20 m od okraje	AV 9 cm	PM 8 cm	Gr 15 cm	ŠD 35 cm	67 cm

VS 32	32,244 / L 1,30 m od okraje	AV 8 cm	PM 7 cm	Gr 10 cm	ŠD 34 cm	59 cm
VS 33	32,412 / P (Zachrašťany) 0,20 m od okraje	AV 9 cm	PM 8 cm	ŠD 37 cm		54 cm
VS 34	32,575 / P (Zachrašťany) 0,20 m od okraje	AV 8 cm	PMD 11 cm	ŠD 48 cm		67 cm
VS 35	32,740 / L (Zachrašťany) 1,20 m od okraje	AV 9 cm	PM 10 cm	ŠD 40 cm		59 cm
VS 36	32,909 / L 0,20 m od okraje	AV 11 cm	PM 6 cm	ŠD 36 cm		53 cm
VS 37	32,412 / P 0,20 m od okraje	AV 10 cm	PM 9 cm	ŠD 39 cm		58 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky						57 cm
Vysvětlivky:						
AV	hutněné asfaltové vrstvy					
cb	vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm					
ŠD	šterkodrť					
ŠP	šterkopísek					
Gr	šterk					
PM(D)	penetrační makadam (dehtový)					
	intravilán					
P, L	pravý, levý jízdní pruh					

Rozbory asfaltové směsi (RAS):

Směsi jsou hodnoceny podle dříve platné normy ČSN 73 6121: 1994 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy, neboť k jejich realizaci došlo pravděpodobně v době platnosti této normy.

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
obrusná	2 / km 27,674 L	ABH	N	N
ložní	2 / km 27,674 L	OKS	V	V
obrusná	4 / km 28,320 L	ABH	N	N
obrusná	8 / km 29,625 L	ABS	V	N
ložní	8 / km 29,625 L	OKS	V	N
ložní	15 / km 31,920 P	OKS	V	V
obrusná	17 / km 32,575 P	ABH	N	N
Vysvětlivky:				
V	vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru			
N	nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor			
POD	hodnota mezerovitosti v povolené odchylce			
L	čára zrnitosti v limitu nejistoty			

Rozbory zemin z podloží (RPZ):

Pro klasifikační účely byly zjišťovány tyto parametry:

1.	aktuální vlhkost zeminy	x
2.	mez tekutosti	x
3.	mez plasticity	x
4.	číslo plasticity	x
5.	stupeň konzistence	x
6.	namrzavost	x
7.	křivka zrnitosti	x
Vysvětlivky:		
Zjištěné parametry jsou označeny křížkem.		

Přehled výsledků je v následující tabulce:

Vzorek č.	Sonda	Staničení / jízdní pruh [km]	Hloubka od [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Aktuální vlhkost [%]	Konzistence	
8	VS6	27,985 / P	od 60	S5-SC	nebezp.namrzavá	7,98	1,70	pevná
9	VS10	28,636 / P	od 42	F4-CS	nebezp.namrzavá	12,72	1,10	pevná
10	VS14	29,299 / P	od 50	F4-CS	nebezp.namrzavá	9,93	1,90	pevná
11	VS22	30,604 / P	od 70	S5-SC	nebezp.namrzavá	10,77	0,90	tuhá
12	VS28	31,573 / L	od 49	F4-CS	nebezp.namrzavá	13,68	0,90	tuhá
13	VS34	32,575 / P	od 67	F8-CV	vysoce namrzavá	27,02	0,80	tuhá
18	VS36	32,909 / L	od 53	F6-CI	vysoce namrzavá	22,45	0,70	tuhá
Vysvětlivky: S5-SC písek jílovitý F4-CS jíl písčitý F8-CV jíl s velmi vysokou plasticitou F6-CI jíl se střední plasticitou P,L pravý, levý jízdní pruh								

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Povrch vozovky je porušen zejména vyjetými koleji a ztrátou makrotextury. Hloubka kolejí je různá (změřená až 44 mm), často jsou koleje lemovány hrboly či přecházejí do poklesů a deformací. Dále se vyskytují příčné trhliny, nepravidelné trhliny, vysprávký, olamování okrajů vozovky. Na úseku je neudržované odvodnění.

Zjištěná únosnost vozovky je velmi kolísavá a v průměru je klasifikována jako nevyhovující se zbytkovou životností 8 let, požadovaným zesílením 57 mm a návrhovým zesílením 97 mm. Nebyly zjištěny snížené moduly pružnosti podloží.

Konstrukce sestává z hutněných asfaltových vrstev na podkladu většinou ze štěrkodrti, od km 31,269 se objevuje penetrační makadam dehtový. Níže byly nalezeny různorodé vrstvy včetně cb (vrstva s kameny 60-200 mm). Souvrství asfaltových či živičných vrstev má vzhledem ke stávajícímu dopravnímu zatížení nedostatečnou tloušťku v průměru 108 mm, ale místy pouze 67 mm. Celková tloušťka konstrukce vozovky je v průměru 57 cm (místy 27 cm).

V konstrukci byly nalezeny vrstvy obsahující dehtové pojivo v hloubkách již od 40 mm (ale u JV10 je dehet nalezen i v druhé nátěrové vrstvě).

Z rozborů asfaltových směsí vyplývá většinou nevyhovující mezerovitost směsí v obrusné i ložní vrstvě. Směsi v obrusné vrstvě jsou mimo obor asfaltové směsi ABH.

Zjištěné podloží zeminy jsou nebezpečně až vysoce namrzavé, místy s aktuální vlhkostí převyšující mez plasticity. Materiálově jsou pro podloží většinou podmíněčně vhodné, ve VS34 a VS36 jsou nevhodné.

Návrh opravy

EXTRAVILÁN

Varianta A (návrhové období 10 let):

Nový kryt se zesílením, lokální opravy po frézování (zvýšení nivelety o 110 mm)

Technologický postup:

- Frézování/odstranění stávajících vrstev do hloubky 40 mm;
- Očištění povrchu;

- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám (cca 30-50% povrchu);
- Lokální opravy v místech rozpadu stávající ložní vrstvy, opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Podkladní vrstva z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Varianta B (návrhové období 25 let):

Recyklace za studena na místě a nové asfaltové vrstvy (zvýšení nivelety o 110 mm)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 40 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Rozfrézování, přidání doplňkového kameniva podle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy;
- Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva podle TP 208 - vrstva **RS CA (na místě) tloušťky 170 mm**;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřik (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojíždění recyklované vrstvy zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postřikem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg/m²);
- Podkladní vrstva z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

INTRAVILÁN

Varianta A (návrhové období 25 let):

Recyklace za studena na místě a nové asfaltové vrstvy (zachování nivelety)

Technologický postup:

- Odstranění konstrukčních vrstev s přítomností dehtu do hl. cca 170 mm (vrstvy s dehtovým pojivem jsou ze sond zjištěny v hloubkách od 60 do 162 mm) a odvezení na meziskládku zřízenou dle příslušných předpisů a opatření schválených orgány ochrany životního prostředí, vodoprávního úřadu a hygienickou stanicí a vytvoření podmínek pro jejich využití technologií recyklace za studena na téže stavební akci (TP150);
- Odstranění dalších konstrukčních vrstev bez již dehtu do hl. dalších 150 mm;
- Zpětné navezení odstraněných konstrukčních vrstev s dehtem tl. 170 mm;
- Promíchání, přidání doplňkového kameniva podle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy;
- Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva podle TP 208 - vrstva **RS CA (na místě) tloušťky 170 mm** s dosažením úrovně 150 mm pod niveletu vozovky;

- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřik (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojiždění recyklované vrstvy zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postřikem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg/m²);
- Podkladní vrstva z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Varianta B pouze pro části km 27,000-27,272 (Chlumeck nad Cidlinou) a km 29,391-29,770 (Nepolisy) (návrhové období 10 let):
Obnova krytových vrstev, lokální opravy po frézování (zachování nivelety)

Technologický postup:

- Frézování/odstranění stávajících vrstev do hloubky 100 mm;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám;
- Lokální opravy v místech rozpadu stávající ložní vrstvy, opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Varianta C pouze pro část km 29,391-30,280 (Nepolisy) (návrhové období 25 let):
Rekonstrukce vozovky s odstraněním stávajících konstrukčních vrstev, výměnou podložní zeminy a vybudování nové konstrukce vozovky navržené podle TP170 na výhledové dopravní zatížení.

Nevhodná podložní zemina bude vyměněna za vhodný nenamrzavý materiál (požadavek na $E_{def,2} = 45$ MPa) do hloubky min. 400 mm pod úroveň pláň a provede se separace geotextilií.

Příklad vhodné konstrukce netuhé vozovky pro NÚP D1, TDZ III ($TNV_0 = 514$) a podloží PIII podle TP170 s posouzením výpočtovým programem LAYEPS:

ACO 11+	40 mm	H_A = 190 mm
ACL 16+	60 mm	
ACP 22+	90 mm	
ŠD_A	200 mm	
ŠD_A	150 mm	
Vozovka celkem	H_V = 540 mm	

Posouzení vozovky : II/327 Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov

Úroveň porušení	D1	počet kol	2
Návrhové období	25		
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku 120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita .55
TNV ₀	514.	C3 = .70	vzdálenost kol 344.0

TNVc 2345125. C4 = 2.00

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupūs.	poměrné porušení
	1	ACO +	40.	.000	.0000
	2	ACL +	60.	.000	.0001
	3	ACP +	90.	.000	.3313
	4	SD	200.	.000	.0000
	5	SD	150.	.000	.0000
		celkem	540.	min. tl.	0.
Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení		.3034
	modul jarní	50.			
	index mrazu	375.			
	režim pendulární				
	nebezpečně namrzavé				

Konstrukce vyhoví.

Pozn.: Konstrukce vyhoví, je-li hodnota poměrného porušení < 1,0.

Zdůvodnění návrhu

Vozovka má nevyhovující a nevyrovnanou únosnost. Při dostatečné celkové tloušťce vozovky a vyhovujících modulech pružnosti se jako příčina jeví nevyhovující tloušťka hutněných asfaltových vrstev. Nevyhovující parametry směsí v krytu způsobují vyjíždění kolejí a časté rozpady vrstev.

Protože v konstrukci byly nalezeny vrstvy obsahující dehtové pojivo, navrhuje se opravu řešit v extravilánu buď zesílením krytu s minimálním frézováním (var. A), nebo recyklací a pokládkou nového krytu (var. B). V intravilánu se navrhuje recyklace za studena na místě. Varianta C pro intravilán Nepolisy se navrhuje v případě pokládky kanalizace v obci z důvodu následného sjednocení konstrukce. Podrobně:

Extravilán varianta A: Frézování se navrhuje pouze do hl. 40 mm, aby byl minimalizován zásah do vrstev s dehtem. Ten však není zcela vyloučen vzhledem k nálezů nátěru s dehtem v JV10 a zejména při provádění oprav po frézování. Předpokládá se poměrně velký rozsah oprav po frézování, protože byly zjištěny časté rozpady asfaltových vrstev. Asfaltové vrstvy budou zesíleny a vrstvy s nevyhovujícím složením směsí budou částečně odstraněny a částečně odsunuty do větších hloubek, čímž se eliminuje jejich vliv na vyjíždění kolejí.

Extravilán varianta B: Recykluje se část krytových vrstev a část podkladních vrstev. Z těchto rozpadavých vrstev i vrstev obsahujících dehet bude vytvořena homogenní podkladní stmelená vrstva, která společně s novými asfaltovými vrstvami zajistí dostatečnou únosnost s ohledem na stávající dopravní zatížení. Do vrstev cb (kamene 60-200 mm) by oprava neměla dle výsledků sond zasáhnout.

Intravilán varianta A: Vozovka vyžaduje zlepšení únosnosti při zachování nivelety. Vzhledem k výskytu dehtu blíže k povrchu (60 mm) se navrhuje recyklace s dočasným odložením a zpětným navením vrstev s dehtem. Tím se také zajistí případná náhrada vrstvy s kameny zrno 60-200 mm (nevhodné k recyklaci) za recyklovatelný materiál.

Intravilán varianta B pro části km 27,000-27,272 (Chlumec nad Cidlinou) a km 29,391-29,770 (Nepolisy): Opravou se pouze vymění porušené a nevyhovující krytové vrstvy za nové.

Intravilán varianta C pro část km 29,391-30,280 (Nepolisy): Vozovka vyžaduje zlepšení únosnosti při zachování nivelety. Rekonstrukce se na této části navrhuje v případě plánované výstavby kanalizace. Rekonstrukcí dojde ke sjednocení konstrukce v celém profilu vozovky. V provedených jádrových vývrtech a sondách nebyl na této části úseku nalezen dehet a neočekává se tedy vznik odpadu s dehtem.

Součástí opravy musí být obnova nefunkčního odvodnění, úprava nezpevněných krajnic, případně další opravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 18. 9. 2017

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák

Petr Dvořák

Milan Šašinka

Milan Šašinka

Mgr. Jiří Krésa

Jiří Krésa

Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

Petr Meluzin

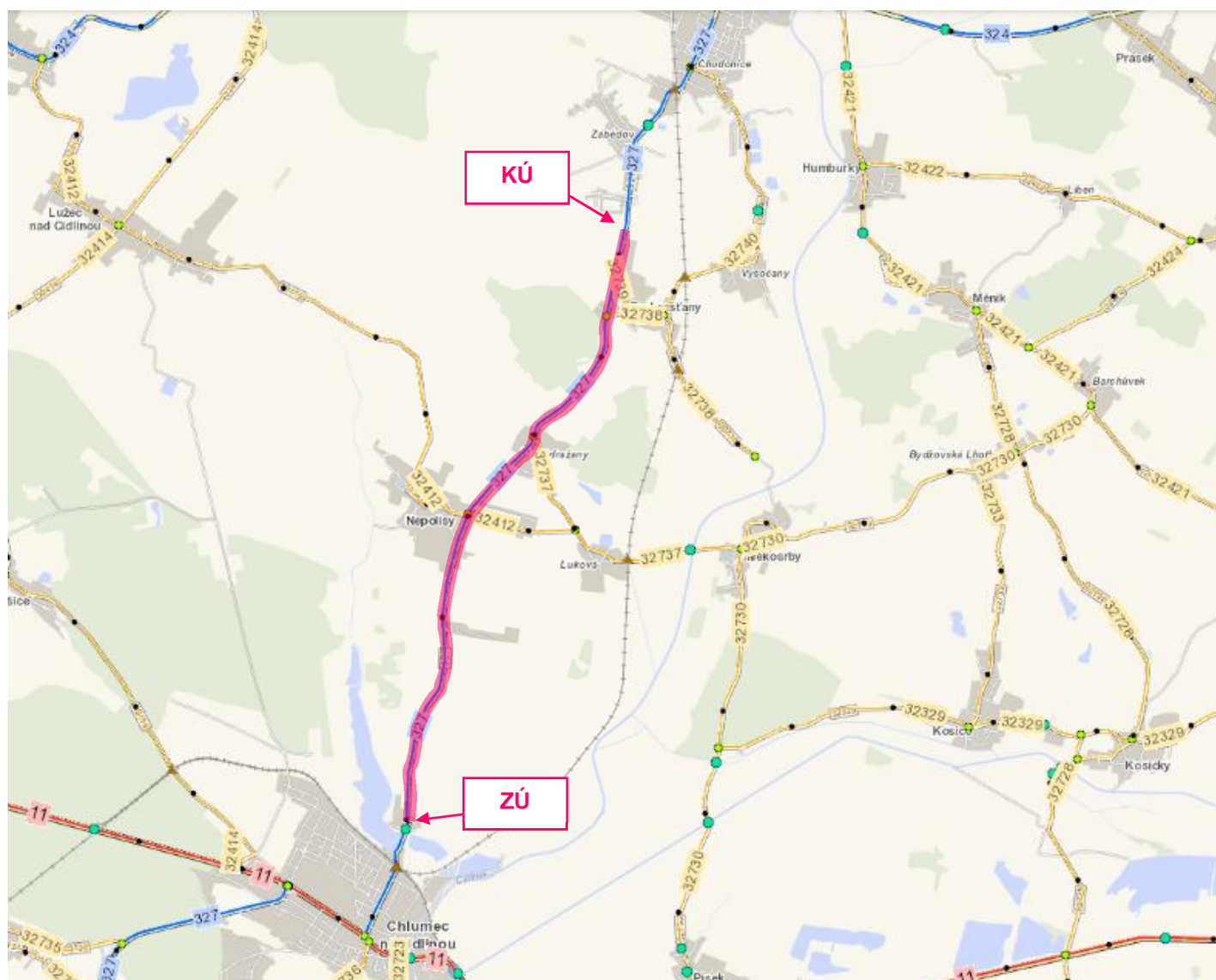
Razítko:  IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
divize silniční vývoj 1



PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C Fotodokumentace stavu povrchu**
- D Posouzení únosnosti**
- E Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- F Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- G Popis vrtaných sond**
- H Protokoly zkoušek z jádrových vývrtů**
- J Rozbory podložních zemin**

Příloha A - Mapka s vyznačením úseku

**Název**

Chlumeck nad Cidlinou – Zábědov

Lokalizace úseku

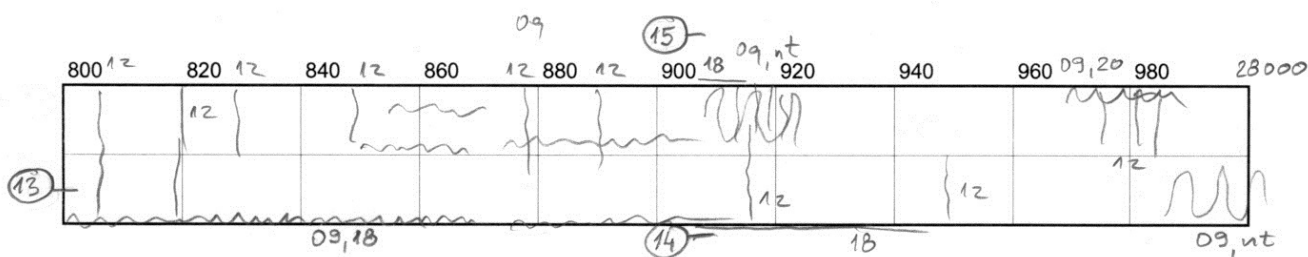
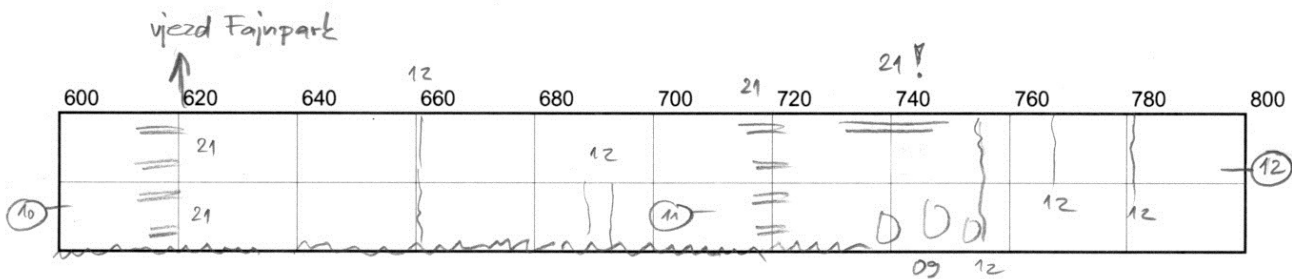
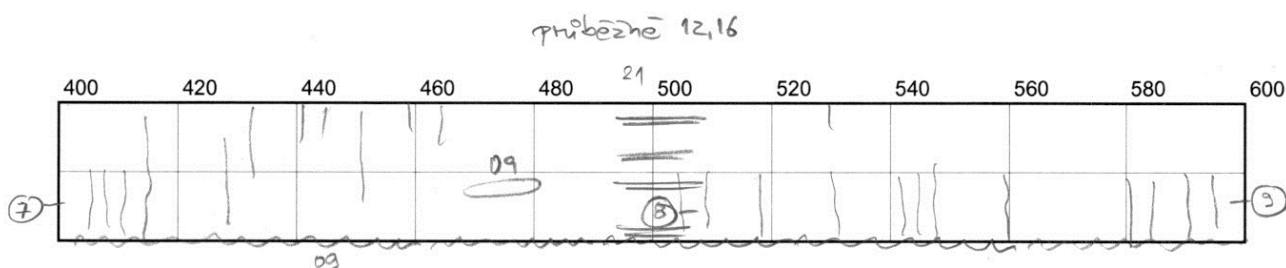
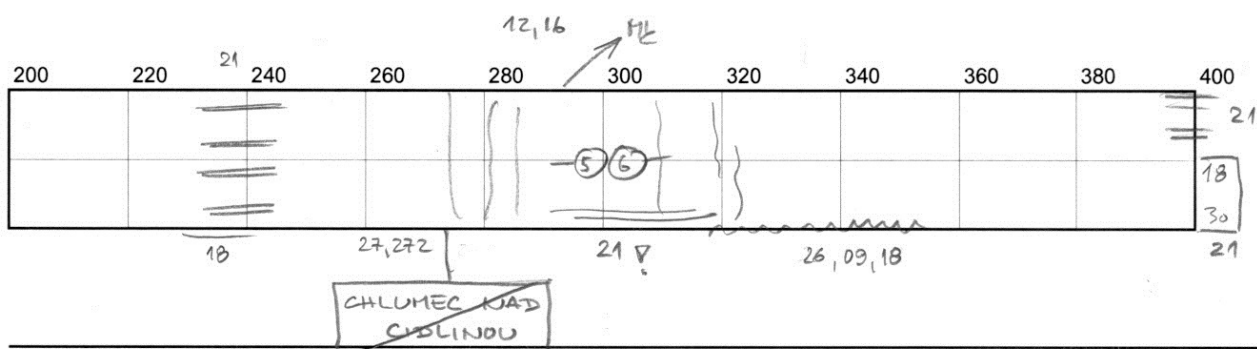
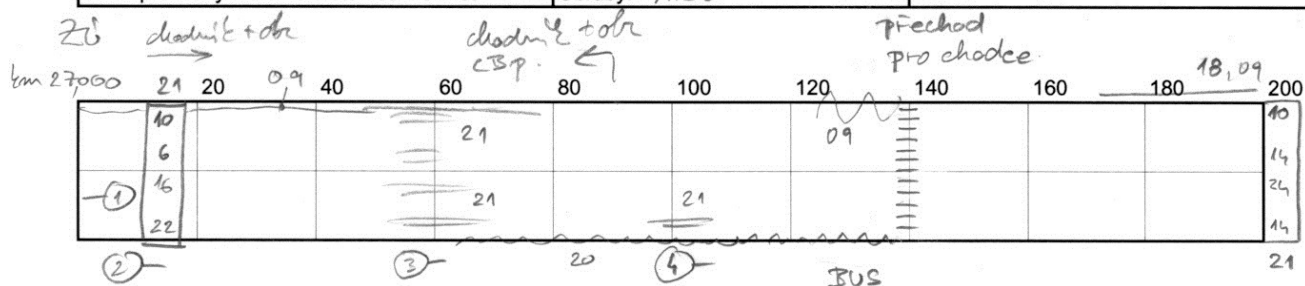
Silnice	II/327
Okres	Hradec Králové
Kraj	Královéhradecký
Začátek úseku	km 27,000
Konec úseku	km 33,240
Délka úseku	6,240 km

Dopravní zatížení (z roku 2016)

Sčítací úsek	5-1370
S	4345
TNV	514

Max. nadm. výška 244 m n.m.

Název: CHLUMEC NAD CIDLINOU - ZABĚDOV	Objednatel: VDI PROJEKT s.r.o.
Silnice: 11/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 27,000	Dne: 4.9.2017
Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO

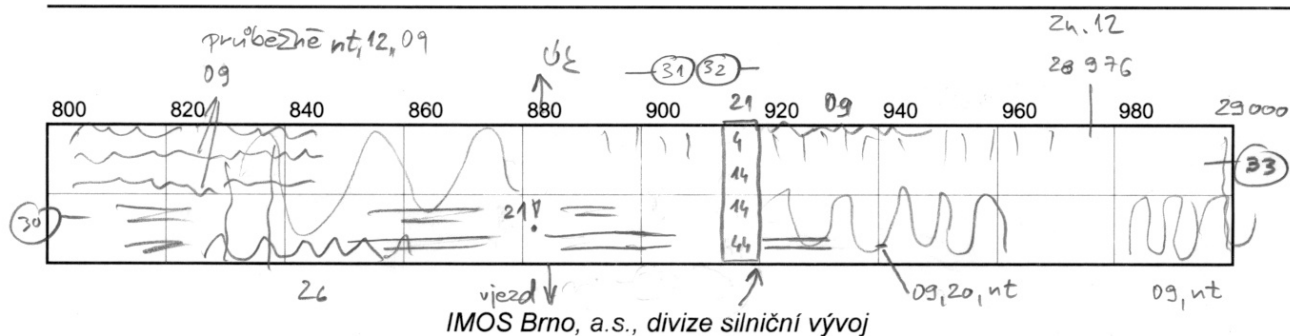
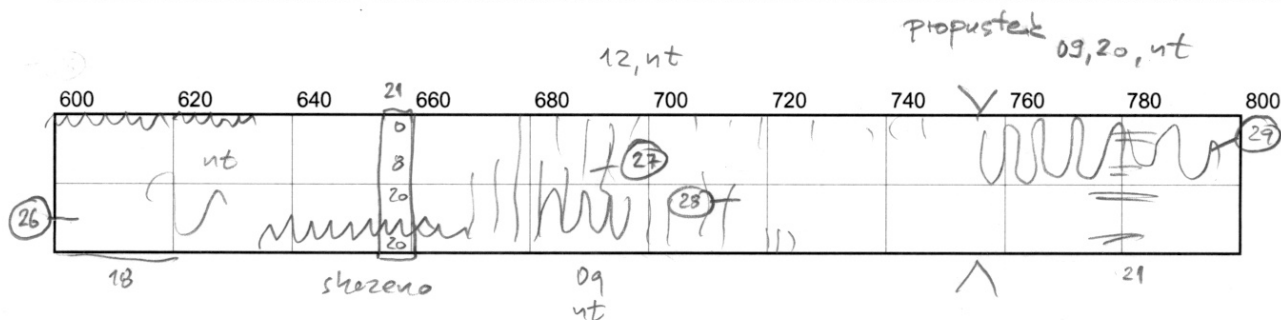
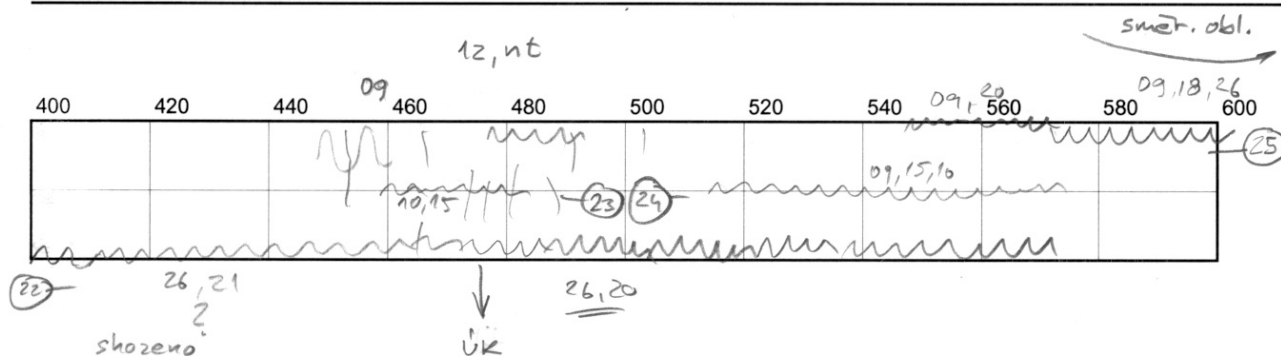
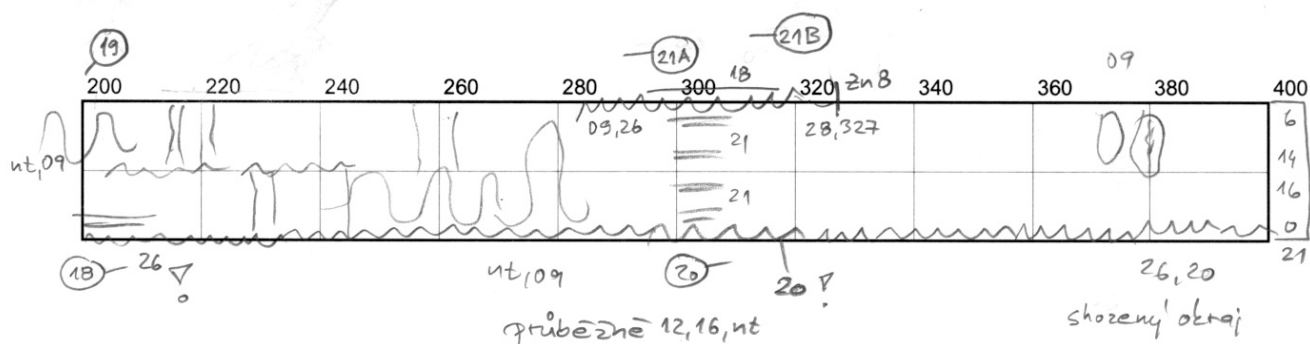


23000 21 propustek 02 09,20 21

20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

16 09,18 17 18,09 18 09

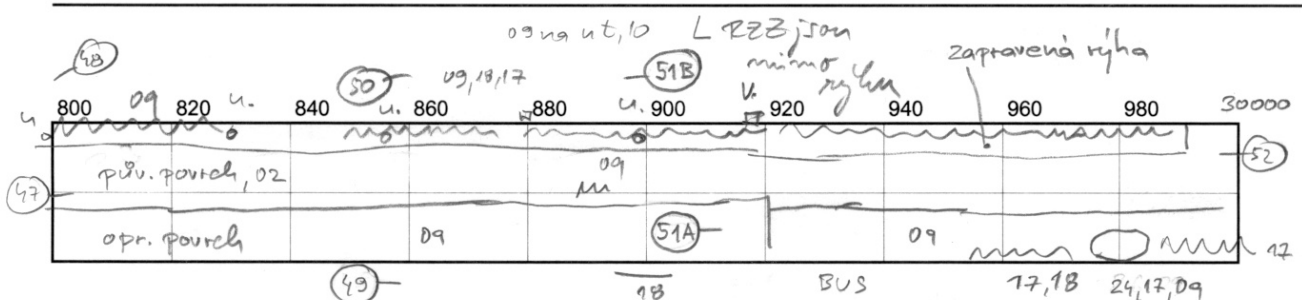
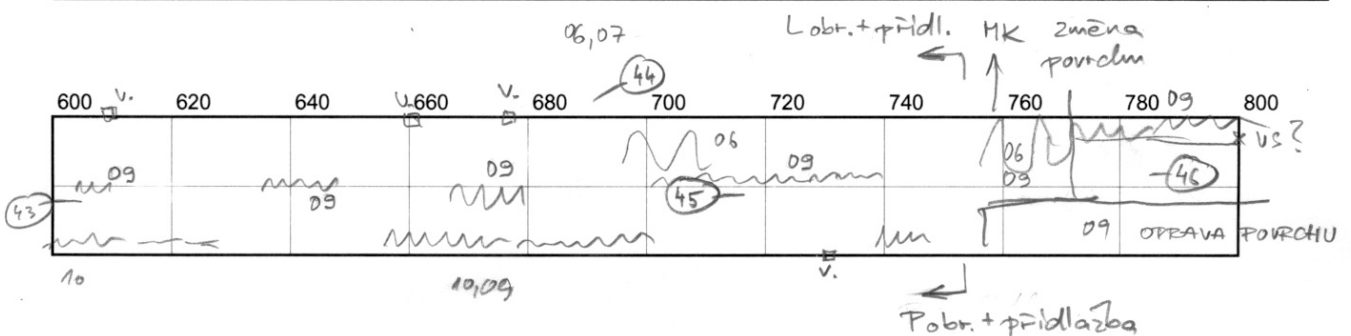
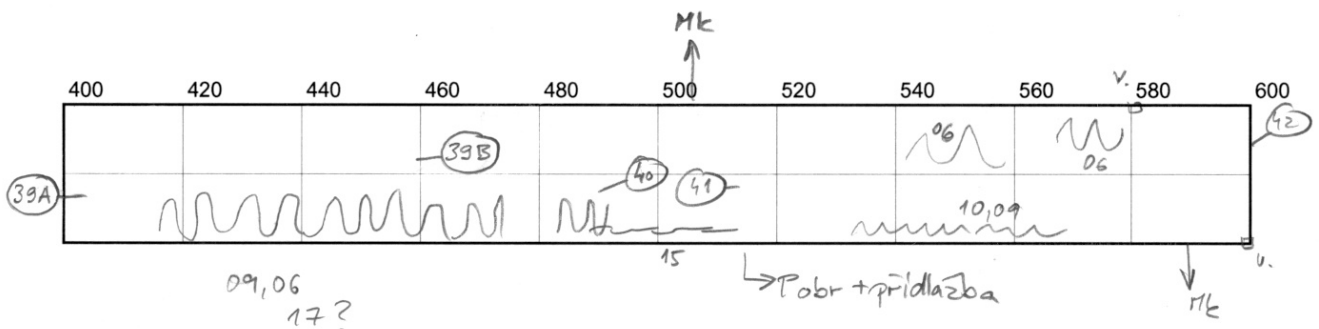
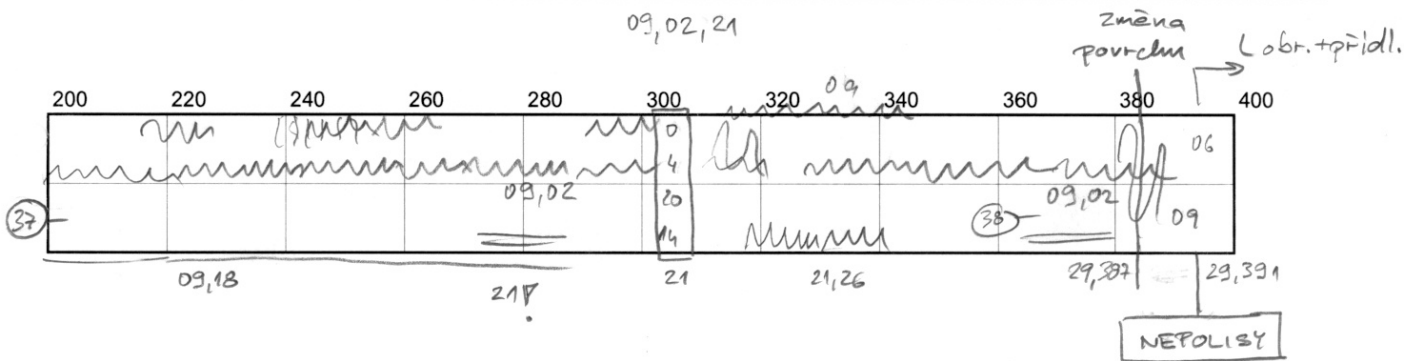
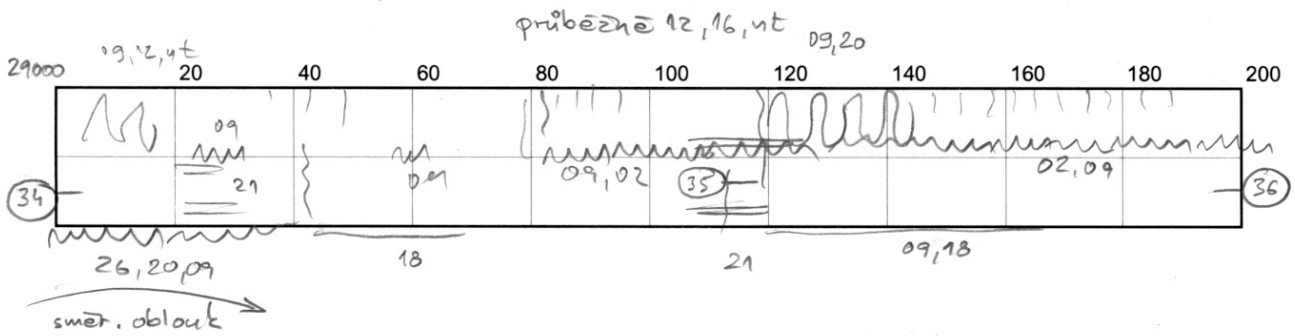
průběžně 12,16,18

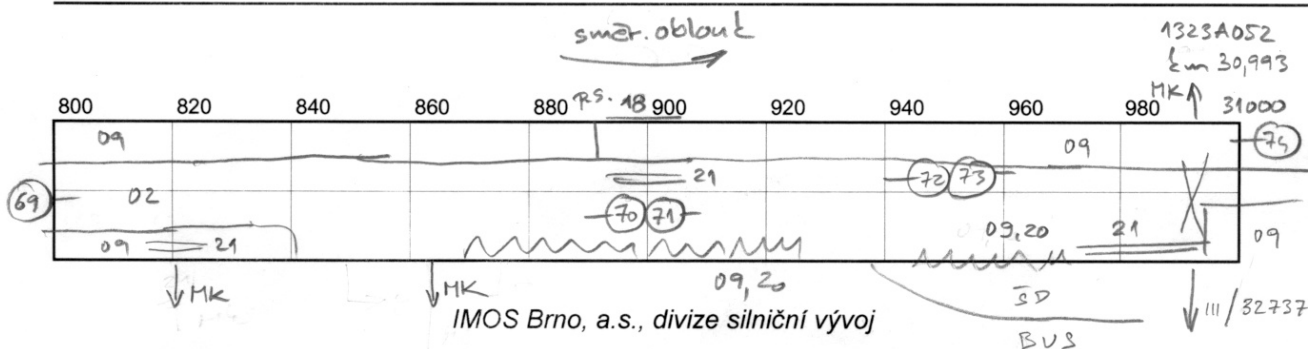
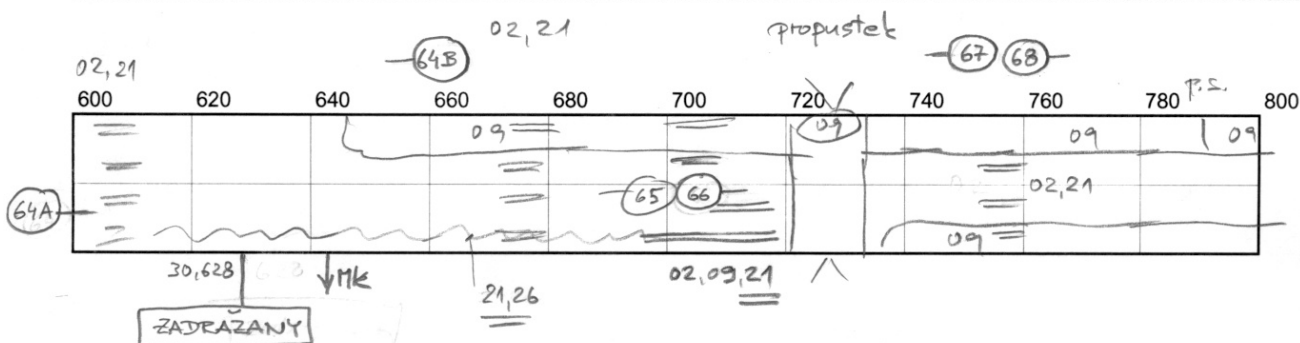
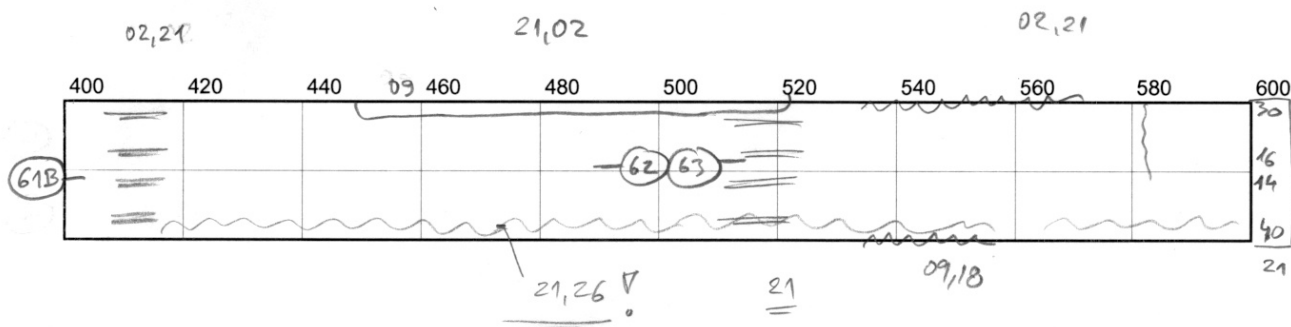
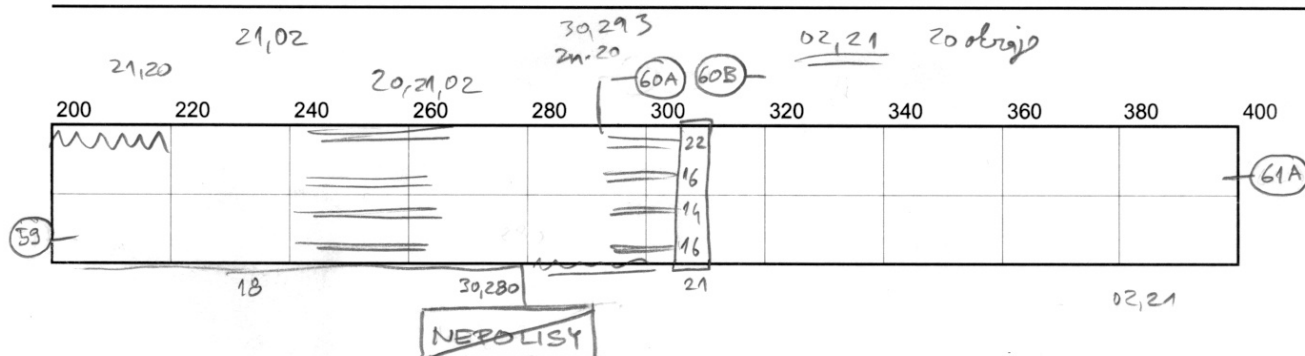


Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

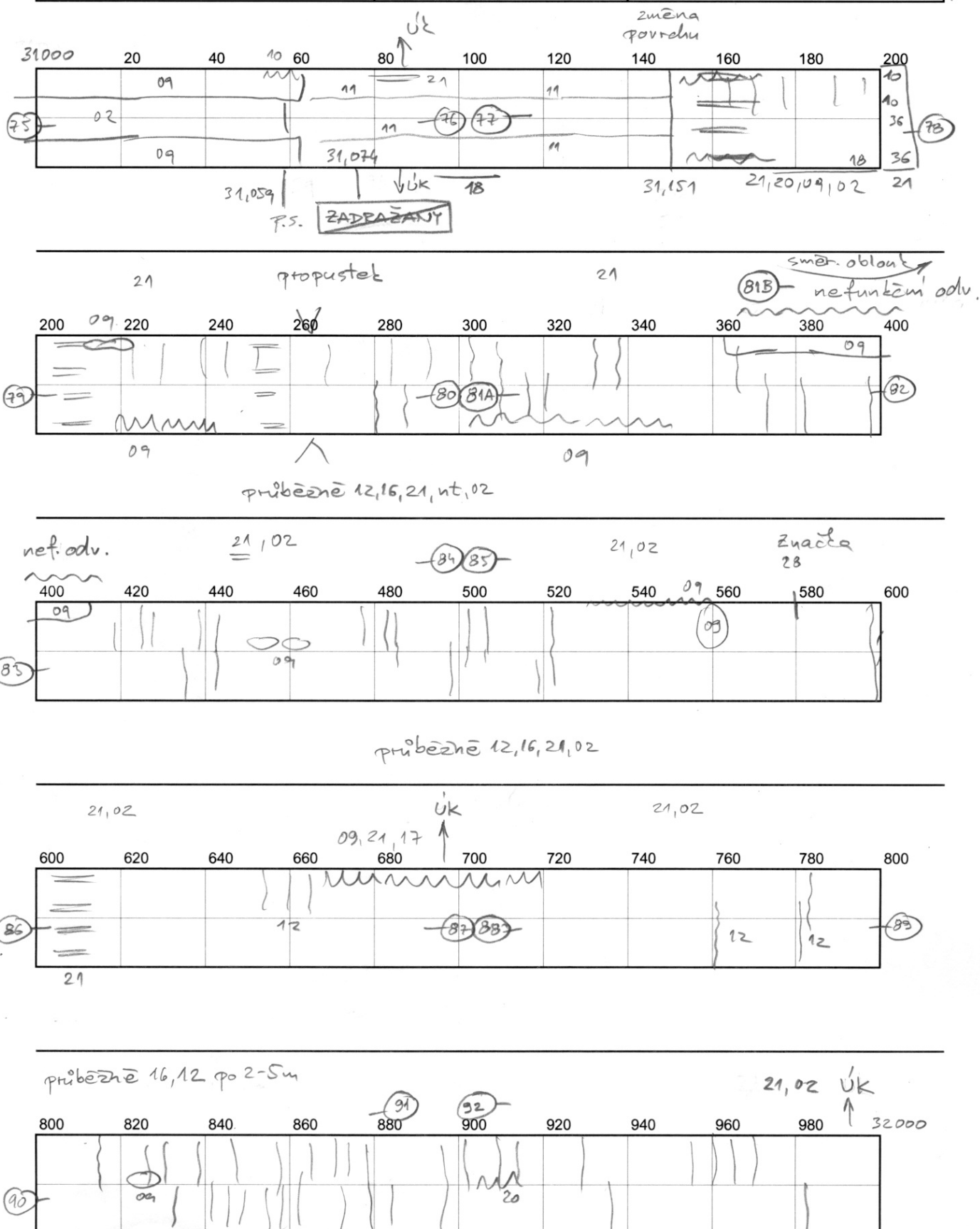
str. 3 ze 7

Název: CHLUMEC NAD CIDLINOU - ZAŠEŮDOV	Objednatel: VDI PROJEKT s.r.o.
Silnice: 11/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 27,000	Dne: 4.9.2017
Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO





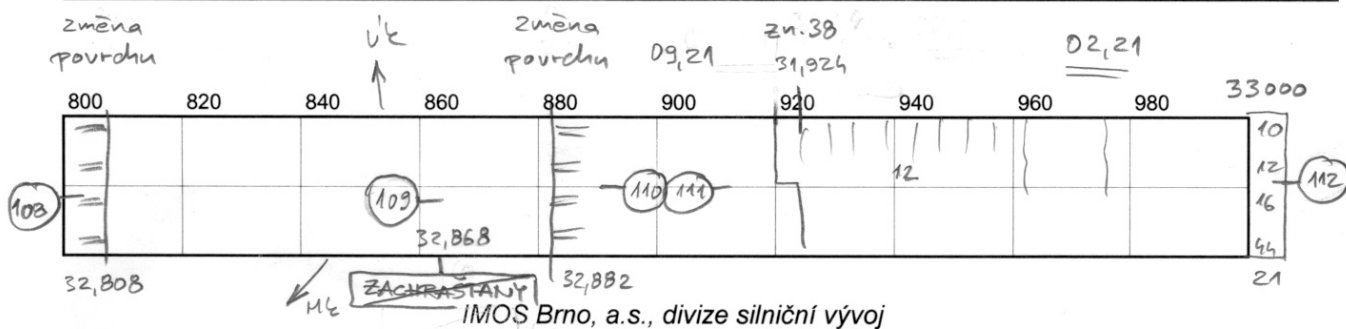
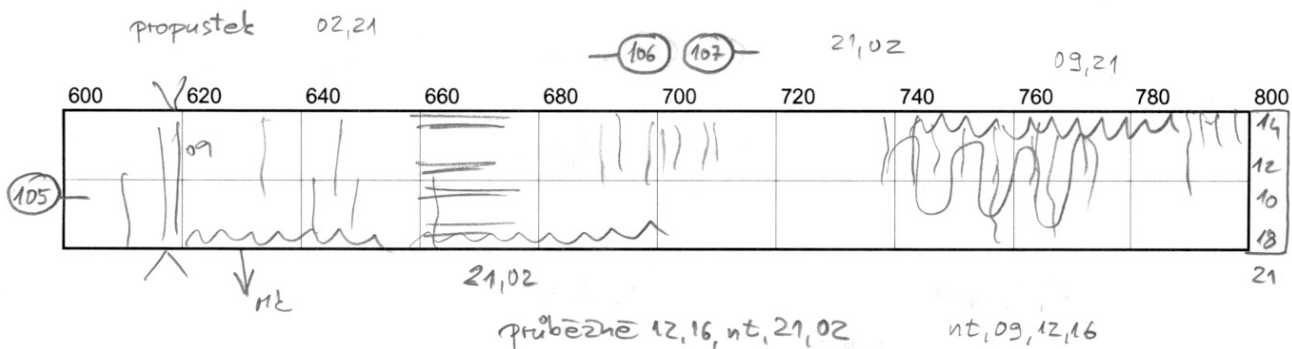
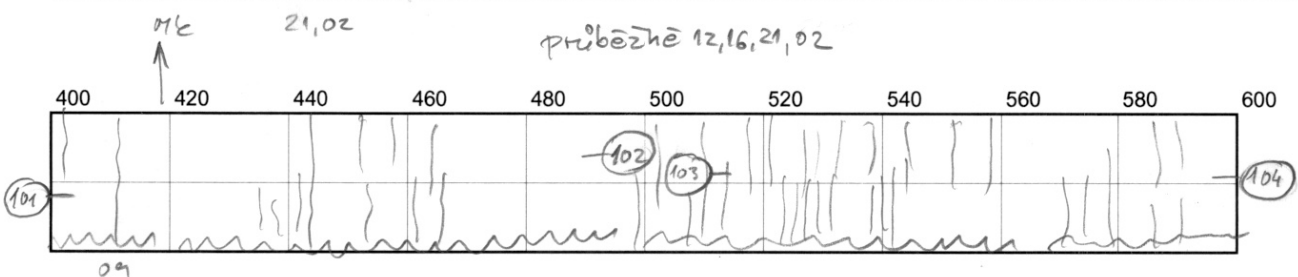
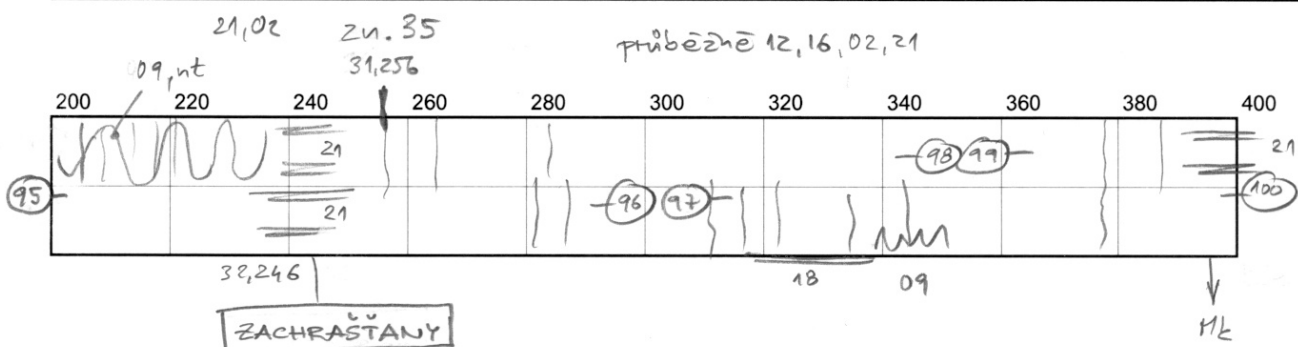
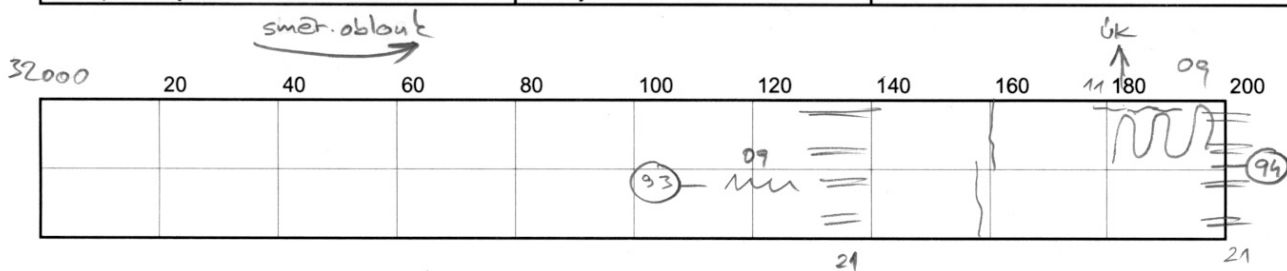
Název: CHLUMEC NAD CIDLINOU - ZAŠĚDOV		Objednatel: VDI PROJEKT S.R.O.
Silnice: 11/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4.9.2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: A10	



Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

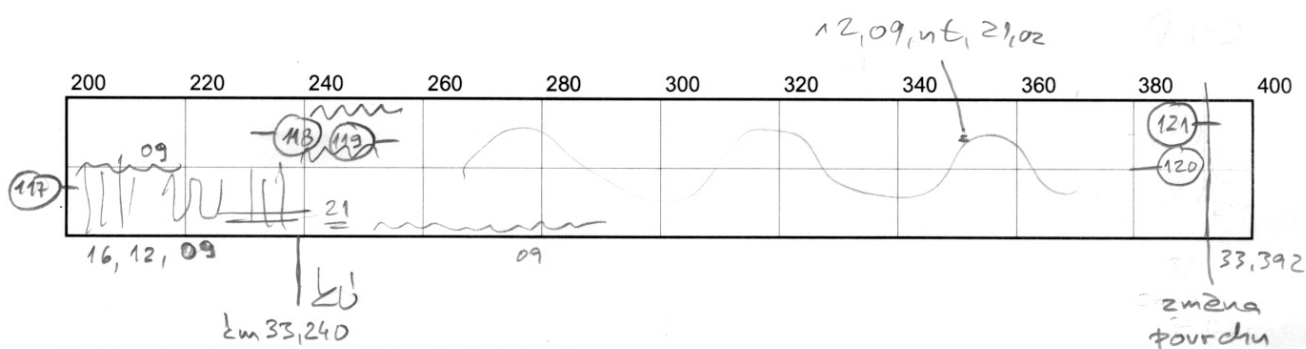
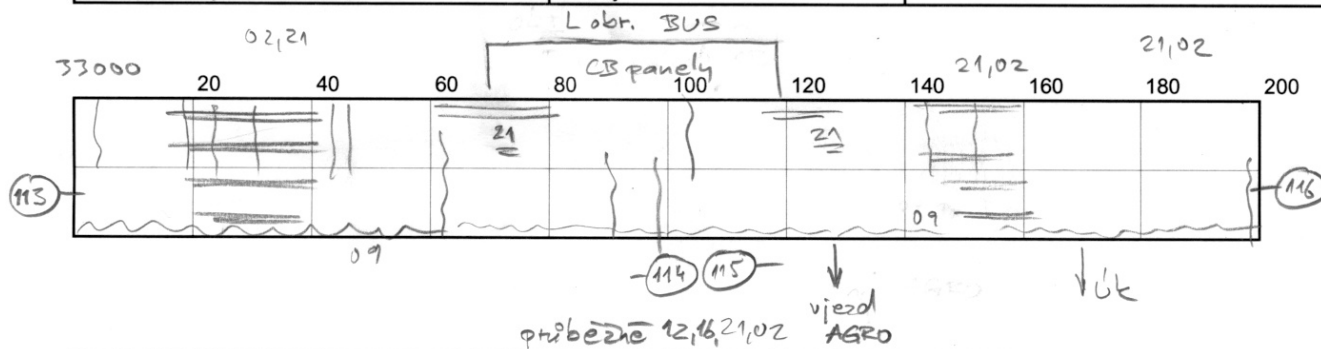
str. 6 ze 7

Název: CHLUMEC NAD CIDLINOU - ZÁJEZDOV	Objednatel: VPI PROJECT S.R.O.
Silnice: 4/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO
	Délka: 6,240 km



IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

Název: CHLUMEC NAD CIDLINOU - ZABĚDOV	Objednatel: YDI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: 11/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4.9.2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: Ano	



400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600

600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800

800	820	840	860	880	900	920	940	960	980

LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

PORUCHY:

	ztráta mikrotextury
	ztráta makrotextury
	kaverny
	opotřebení EKZ, EMK
	ztráta kameniva z nátěru
	ztráta asfaltového tmelu
	hloubková koroze
	výtluky v ohrubné vrstvě a krytu
	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
	mozaikové trhliny
	trhlina úzká podélná
	trhlina úzká příčná
	trhlina široká podélná
	trhlina široká příčná
	trhlina rozvětvená podélná
	trhlina rozvětvená příčná
	síťové trhliny
	olamování okrajů vozovky
	puchýře v MA
	nepravidelné hrboly
	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená nebezpečná krajnice
	oblast se souvislým nebo velmi častým výskytem poruch (např. vysprávek č.09)

DALŠÍ ZNAČKY:

	uzlový bod
	SDZ začátek obce
	SDZ konec obce
	odbočka
	číslo a směr pohledu snímku fotodokumentace
	kanalizační vpust'
	revizní šachta
	uzávěr vody nebo plynu
	pracovní spára
	místo, číslo a staničení vrtané sondy
	místo, číslo a staničení kopané sondy
	místo, číslo a staničení jádrového vývrtu
	místní komunikace
	most (číslo)
	propustek
	začátek obrub vlevo
	konec obrub vpravo
	lesní cesta
	polní cesta
	mostní závěr
	otevřená pracovní spára
	ošetřená pracovní spára
	překop
	rýha
	odbočovací pruh
	připojovací pruh
	mechanické poškození

Pozn.:

grafické znázornění se může dle situace odlišovat, ale číslování poruch musí být zachováno dle TP82

Název: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F01, km 27,010- (Chlumeck nad Cidlinou)
Na začátku úseku.



F04, km 27,110+ (Chlumeck nad Cidlinou)
Vyjeté koleje a hrboly podél kolejí.

Název: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F12, km 27,800-
Vyjeté koleje se ztrátou makrotextury.



F18, km 28,210+
Vyjeté koleje.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F29, km 28,800-

Ošetřené tenké příčné trhliny a nepravidelné trhliny, vyjeté koleje, ztráta makrotextury.



F41, km 29,510+ (Nepolisy)

Ztráta asfaltového tmelu a ošetřené mozaikové trhliny.

Název: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F49, km 29,860+ (Nepolisy)

Vpravo opravovaný povrch, původní vozovka se ztrátou makrotextury a vyjetými kolejiemi.



F55B, km 30,060- (Nepolisy)

Nepravidelné hrboly.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F58, km 30,110+ (Nepolisy)
Plošné deformace, vyjeté koleje.



F61B, km 30,410+
Vyjeté koleje, ztráta makrotextury.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F68, km 30,760+ (Zadražany)

Vysrávky podél okrajů, původní povrch s vyjetými koleji a ztrátou makrotextury.



F81A, km 31,310+

Vyjeté koleje, tenké příčné i nepravidelné trhliny.

Název: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F84, km 31,500-
Vyjeté koleje a ztráta makrotextury.



F94, km 32,200-
Vyjeté koleje, tenké příčné i nepravidelné trhliny.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov		Objednatel: VDI Projekt s.r.o.
Silnice: II/327	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 4. 9. 2017
Začátek: km 27,000	Konec: km 33,240	Délka: 6,240 km



F106, km 32,700- (Zachrašťany)

Vyjeté koleje, tenké příčné i nepravidelné trhliny, ztráta makrotextury.



F114, km 33,100-

Vyjeté koleje, ztráta makrotextury, tenké příčné a nepravidelné trhliny.



Měření data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B939
 Číslo silnice: II/327
 Odběratel: VDI Projekt s.r.o.

Název: Chlumec nad Cidlinou - Zábědov
 Datum měření: 4.9.2017
 Vozovka: AB

Začátek: 27000 m
 Konec: 33240 m
 Délka: 6240 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice II/327 a zpět.

Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	27000	R	761	15,7	0,279	0,215	0,176	0,093	0,051	0,032	0,024	0,021	0,019
2	27025	L	752	24,7	0,285	0,219	0,175	0,088	0,050	0,032	0,025	0,022	0,019
3	27051	R	760	15,7	0,340	0,252	0,205	0,117	0,069	0,043	0,028	0,024	0,017
4	27075	L	748	24,8	0,298	0,220	0,178	0,096	0,060	0,042	0,033	0,027	0,023
5	27100	R	738	15,3	0,374	0,289	0,238	0,150	0,100	0,069	0,050	0,041	0,033
6	27125	L	740	24,9	0,324	0,251	0,212	0,132	0,090	0,064	0,049	0,038	0,032
7	27150	R	735	15,7	0,423	0,317	0,265	0,182	0,110	0,083	0,061	0,049	0,037
8	27175	L	740	25,1	0,357	0,288	0,233	0,139	0,093	0,066	0,051	0,040	0,033
9	27201	R	734	16,1	0,411	0,322	0,272	0,180	0,120	0,083	0,061	0,049	0,040
10	27225	L	733	24,5	0,415	0,325	0,270	0,166	0,116	0,085	0,066	0,052	0,043
11	27251	R	734	16,1	0,407	0,305	0,244	0,177	0,109	0,078	0,059	0,046	0,037
12	27271	L	737	23,5	0,380	0,305	0,255	0,150	0,095	0,065	0,051	0,041	0,035
13	27301	R	737	17,1	0,445	0,336	0,275	0,176	0,118	0,084	0,062	0,051	0,041
14	27322	L	749	23,5	0,412	0,305	0,246	0,147	0,080	0,061	0,048	0,039	0,030
15	27350	R	744	17,1	0,525	0,412	0,309	0,196	0,121	0,093	0,064	0,048	0,042
16	27374	L	753	22,7	0,382	0,279	0,216	0,111	0,065	0,043	0,034	0,028	0,024
17	27400	R	748	17	0,516	0,394	0,323	0,189	0,120	0,079	0,055	0,044	0,037
18	27423	L	753	22,7	0,371	0,282	0,222	0,136	0,075	0,049	0,036	0,027	0,022
19	27452	R	751	17	0,380	0,279	0,248	0,137	0,083	0,053	0,032	0,028	0,023
20	27472	L	738	22,4	0,400	0,327	0,276	0,162	0,097	0,060	0,041	0,030	0,024
21	27505	R	757	16,6	0,383	0,275	0,211	0,100	0,052	0,030	0,020	0,017	0,014
22	27523	L	747	22,4	0,421	0,350	0,263	0,156	0,087	0,062	0,040	0,027	0,023
23	27554	R	760	16,6	0,356	0,296	0,220	0,122	0,068	0,037	0,025	0,020	0,016
24	27574	L	753	22,8	0,363	0,281	0,230	0,125	0,074	0,047	0,032	0,023	0,019
25	27602	R	768	16,5	0,429	0,338	0,277	0,155	0,088	0,052	0,033	0,026	0,020
26	27623	L	756	22,8	0,324	0,251	0,223	0,119	0,068	0,043	0,028	0,021	0,017
27	27652	R	752	16,5	0,399	0,329	0,264	0,149	0,084	0,049	0,031	0,024	0,018
28	27672	L	762	21,8	0,384	0,299	0,243	0,123	0,066	0,041	0,029	0,021	0,017
29	27701	R	751	16,3	0,317	0,254	0,212	0,120	0,068	0,040	0,025	0,020	0,015
30	27723	L	761	21,8	0,345	0,290	0,214	0,117	0,067	0,038	0,028	0,021	0,017
31	27752	R	753	16,3	0,414	0,305	0,250	0,137	0,066	0,040	0,026	0,020	0,016
32	27774	L	758	22,5	0,405	0,303	0,239	0,125	0,073	0,046	0,032	0,024	0,019
33	27802	R	757	16,5	0,534	0,402	0,321	0,159	0,083	0,047	0,030	0,022	0,018
34	27823	L	736	22,5	0,343	0,277	0,219	0,122	0,073	0,046	0,032	0,023	0,018
35	27850	R	752	16,6	0,441	0,370	0,314	0,183	0,102	0,057	0,034	0,023	0,018
36	27872	L	735	22,3	0,232	0,192	0,165	0,100	0,063	0,041	0,028	0,020	0,016
37	27902	R	769	16,9	0,473	0,372	0,311	0,181	0,109	0,068	0,045	0,033	0,025
38	27920	L	737	22,3	0,353	0,274	0,230	0,136	0,075	0,048	0,034	0,026	0,021
39	27952	R	757	16,9	0,464	0,350	0,298	0,171	0,092	0,055	0,037	0,026	0,022
40	27967	L	744	21,7	0,492	0,391	0,320	0,176	0,104	0,063	0,044	0,034	0,026
41	28001	R	744	16,6	0,470	0,363	0,296	0,161	0,091	0,055	0,035	0,026	0,020
42	28022	L	748	21,7	0,411	0,315	0,269	0,153	0,081	0,047	0,033	0,024	0,022
43	28050	R	785	16,6	0,445	0,382	0,298	0,166	0,096	0,056	0,036	0,026	0,021
44	28076	L	752	21,5	0,345	0,276	0,230	0,130	0,073	0,043	0,029	0,022	0,018

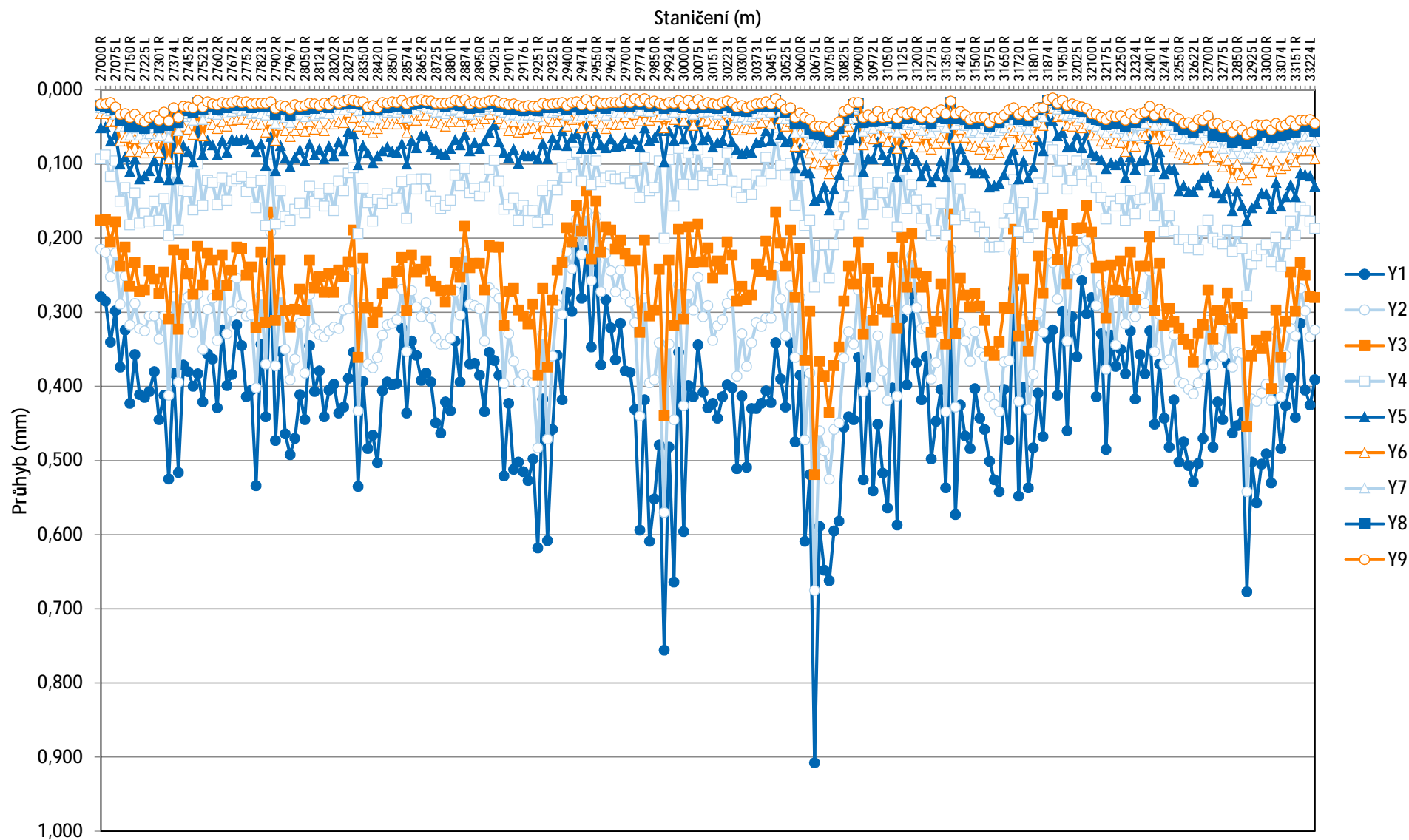
45	28100	R	797	16,6	0,407	0,322	0,267	0,150	0,088	0,053	0,034	0,025	0,019
46	28124	L	743	21,5	0,379	0,330	0,252	0,140	0,080	0,046	0,032	0,023	0,021
47	28151	R	768	16,6	0,441	0,333	0,273	0,157	0,093	0,055	0,030	0,023	0,018
48	28173	L	740	20,7	0,405	0,325	0,248	0,133	0,076	0,046	0,032	0,024	0,020
49	28202	R	752	17,2	0,397	0,320	0,273	0,163	0,089	0,046	0,024	0,019	0,015
50	28224	L	754	20,7	0,436	0,322	0,243	0,123	0,070	0,043	0,027	0,020	0,018
51	28251	R	753	17,2	0,428	0,297	0,252	0,136	0,082	0,044	0,027	0,019	0,016
52	28275	L	762	20,1	0,389	0,295	0,232	0,112	0,056	0,030	0,020	0,015	0,013
53	28300	R	753	17	0,354	0,244	0,189	0,105	0,059	0,037	0,024	0,018	0,014
54	28325	L	735	20,6	0,535	0,433	0,361	0,194	0,101	0,049	0,028	0,019	0,016
55	28350	R	752	17	0,393	0,290	0,227	0,133	0,075	0,043	0,027	0,020	0,016
56	28373	L	760	20,5	0,484	0,370	0,294	0,152	0,085	0,053	0,036	0,027	0,023
57	28401	R	751	17	0,466	0,375	0,314	0,177	0,098	0,058	0,036	0,026	0,021
58	28420	L	756	20,5	0,503	0,361	0,300	0,148	0,089	0,052	0,038	0,026	0,024
59	28451	R	757	17,6	0,406	0,331	0,275	0,153	0,082	0,046	0,028	0,021	0,017
60	28467	L	756	20,5	0,394	0,317	0,261	0,140	0,077	0,045	0,030	0,024	0,018
61	28501	R	739	17,1	0,398	0,315	0,261	0,149	0,083	0,046	0,028	0,021	0,016
62	28520	L	750	20,5	0,396	0,310	0,245	0,146	0,084	0,046	0,030	0,022	0,017
63	28551	R	742	17,1	0,322	0,269	0,226	0,124	0,073	0,039	0,026	0,018	0,014
64	28574	L	743	20,6	0,436	0,353	0,298	0,173	0,100	0,058	0,037	0,025	0,019
65	28601	R	751	17	0,339	0,271	0,223	0,121	0,068	0,041	0,027	0,020	0,016
66	28624	L	748	20,6	0,358	0,293	0,246	0,134	0,078	0,041	0,027	0,019	0,015
67	28652	R	759	17,6	0,392	0,306	0,242	0,120	0,061	0,034	0,021	0,016	0,013
68	28675	L	763	20,7	0,382	0,287	0,231	0,120	0,062	0,034	0,023	0,017	0,015
69	28701	R	763	17,8	0,394	0,308	0,258	0,143	0,077	0,042	0,025	0,018	0,015
70	28725	L	750	20,7	0,449	0,335	0,265	0,150	0,081	0,044	0,030	0,020	0,018
71	28751	R	760	17,7	0,463	0,343	0,271	0,160	0,086	0,046	0,029	0,019	0,018
72	28775	L	744	21,6	0,421	0,343	0,286	0,156	0,087	0,049	0,032	0,022	0,018
73	28801	R	758	17,4	0,433	0,335	0,270	0,149	0,079	0,043	0,028	0,020	0,017
74	28824	L	748	21,6	0,339	0,272	0,233	0,115	0,067	0,038	0,026	0,018	0,014
75	28850	R	755	17,4	0,394	0,304	0,253	0,129	0,074	0,043	0,030	0,021	0,016
76	28874	L	754	21,8	0,270	0,218	0,184	0,106	0,060	0,034	0,022	0,016	0,013
77	28900	R	752	17,4	0,370	0,289	0,240	0,139	0,082	0,050	0,033	0,025	0,019
78	28925	L	749	21,8	0,369	0,291	0,234	0,133	0,071	0,040	0,025	0,020	0,016
79	28950	R	768	17,4	0,385	0,295	0,234	0,143	0,079	0,046	0,029	0,024	0,018
80	28976	L	744	22,1	0,434	0,339	0,270	0,131	0,069	0,039	0,026	0,020	0,017
81	29000	R	783	17,4	0,354	0,267	0,210	0,107	0,058	0,033	0,022	0,018	0,015
82	29025	L	762	22,1	0,365	0,274	0,212	0,095	0,047	0,027	0,019	0,016	0,014
83	29050	R	772	17,4	0,385	0,281	0,212	0,123	0,070	0,039	0,028	0,022	0,017
84	29071	L	755	21,2	0,521	0,396	0,318	0,161	0,084	0,046	0,030	0,022	0,018
85	29101	R	755	17,7	0,423	0,329	0,272	0,155	0,091	0,055	0,035	0,027	0,020
86	29124	L	755	21,2	0,512	0,366	0,268	0,146	0,080	0,043	0,033	0,024	0,019
87	29151	R	751	17,7	0,502	0,394	0,297	0,176	0,099	0,057	0,035	0,027	0,021
88	29176	L	756	21,2	0,515	0,384	0,305	0,156	0,087	0,053	0,038	0,028	0,023
89	29201	R	750	17,9	0,527	0,394	0,316	0,163	0,089	0,052	0,034	0,026	0,021
90	29226	L	754	21,2	0,498	0,395	0,289	0,163	0,088	0,051	0,034	0,026	0,022
91	29251	R	761	17,9	0,618	0,483	0,385	0,179	0,093	0,059	0,036	0,028	0,022
92	29275	L	753	22,5	0,417	0,330	0,268	0,136	0,072	0,042	0,029	0,022	0,018
93	29301	R	762	17,8	0,608	0,471	0,374	0,175	0,093	0,051	0,031	0,024	0,020
94	29325	L	758	22,5	0,458	0,359	0,284	0,129	0,065	0,043	0,030	0,024	0,019
95	29350	R	775	17,2	0,358	0,290	0,243	0,135	0,074	0,043	0,028	0,022	0,018
96	29375	L	758	23,3	0,418	0,303	0,233	0,105	0,055	0,033	0,025	0,021	0,017
97	29400	R	829	17,6	0,273	0,218	0,186	0,118	0,075	0,049	0,034	0,026	0,021
98	29424	L	765	23,3	0,299	0,241	0,205	0,101	0,064	0,040	0,027	0,023	0,017
99	29450	R	826	17,6	0,212	0,175	0,156	0,084	0,059	0,038	0,024	0,020	0,016
100	29474	L	796	23,9	0,281	0,222	0,190	0,123	0,079	0,051	0,035	0,026	0,020
101	29501	R	810	18,2	0,217	0,164	0,136	0,081	0,050	0,032	0,021	0,016	0,013
102	29524	L	795	23,9	0,347	0,257	0,228	0,128	0,079	0,050	0,035	0,025	0,021
103	29550	R	808	18,2	0,232	0,171	0,150	0,096	0,058	0,041	0,027	0,020	0,015
104	29575	L	795	23,9	0,371	0,272	0,219	0,124	0,074	0,046	0,031	0,023	0,018
105	29600	R	780	18,7	0,283	0,221	0,185	0,119	0,078	0,052	0,034	0,025	0,018
106	29624	L	794	23,9	0,321	0,244	0,189	0,116	0,066	0,045	0,028	0,019	0,017
107	29650	R	773	18,7	0,364	0,272	0,215	0,120	0,076	0,047	0,031	0,021	0,017
108	29674	L	793	22	0,315	0,243	0,203	0,120	0,075	0,046	0,031	0,022	0,017

109	29700	R	770	18,9	0,379	0,276	0,221	0,118	0,065	0,036	0,021	0,015	0,012
110	29724	L	800	22,6	0,381	0,286	0,231	0,126	0,073	0,045	0,031	0,022	0,017
111	29750	R	777	18,9	0,431	0,314	0,230	0,109	0,066	0,033	0,022	0,017	0,012
112	29774	L	755	23	0,594	0,440	0,327	0,145	0,076	0,042	0,028	0,020	0,016
113	29800	R	778	18,6	0,418	0,281	0,203	0,091	0,051	0,030	0,020	0,015	0,012
114	29824	L	762	23	0,609	0,395	0,305	0,136	0,068	0,041	0,029	0,022	0,018
115	29850	R	772	17,6	0,552	0,391	0,297	0,132	0,065	0,036	0,023	0,018	0,015
116	29873	L	766	21,5	0,479	0,341	0,242	0,096	0,055	0,036	0,027	0,021	0,018
117	29901	R	777	18	0,756	0,570	0,439	0,200	0,097	0,051	0,033	0,025	0,020
118	29924	L	766	21,5	0,482	0,343	0,230	0,094	0,055	0,036	0,025	0,020	0,017
119	29950	R	778	18	0,664	0,445	0,318	0,157	0,068	0,040	0,030	0,023	0,018
120	29974	L	766	21,2	0,354	0,263	0,188	0,079	0,043	0,027	0,021	0,017	0,014
121	30000	R	793	18,8	0,596	0,426	0,309	0,127	0,066	0,042	0,031	0,024	0,021
122	30024	L	762	21,2	0,399	0,276	0,185	0,085	0,046	0,031	0,024	0,018	0,014
123	30051	R	783	18	0,414	0,297	0,233	0,128	0,075	0,048	0,033	0,025	0,020
124	30075	L	760	21,8	0,344	0,253	0,181	0,081	0,045	0,029	0,021	0,016	0,013
125	30101	R	777	18,6	0,408	0,306	0,232	0,116	0,067	0,043	0,030	0,024	0,020
126	30125	L	766	21,8	0,429	0,291	0,213	0,098	0,063	0,041	0,029	0,021	0,017
127	30151	R	768	18,6	0,423	0,338	0,254	0,122	0,077	0,045	0,029	0,024	0,019
128	30175	L	767	21,7	0,443	0,318	0,231	0,114	0,071	0,047	0,033	0,025	0,020
129	30201	R	761	18,9	0,414	0,310	0,242	0,121	0,068	0,042	0,028	0,021	0,017
130	30223	L	750	21,3	0,398	0,288	0,205	0,085	0,047	0,031	0,023	0,018	0,015
131	30250	R	764	18,9	0,402	0,276	0,223	0,123	0,070	0,047	0,031	0,024	0,017
132	30274	L	747	20,6	0,511	0,386	0,285	0,138	0,080	0,053	0,037	0,028	0,023
133	30300	R	771	18,8	0,413	0,329	0,265	0,145	0,086	0,054	0,036	0,027	0,021
134	30324	L	748	20,6	0,509	0,373	0,283	0,127	0,082	0,051	0,040	0,029	0,024
135	30350	R	764	18,8	0,430	0,341	0,277	0,141	0,084	0,052	0,036	0,025	0,021
136	30373	L	748	21,5	0,430	0,314	0,235	0,115	0,071	0,045	0,032	0,023	0,019
137	30401	R	759	18,6	0,423	0,319	0,245	0,123	0,070	0,044	0,031	0,023	0,018
138	30424	L	753	21,5	0,406	0,308	0,204	0,091	0,055	0,035	0,027	0,020	0,016
139	30451	R	758	18,6	0,422	0,308	0,250	0,113	0,068	0,046	0,030	0,023	0,019
140	30475	L	758	21,6	0,341	0,239	0,165	0,064	0,033	0,019	0,017	0,014	0,012
141	30501	R	758	18,7	0,390	0,282	0,207	0,102	0,060	0,039	0,029	0,022	0,019
142	30525	L	749	21,6	0,428	0,332	0,238	0,115	0,070	0,049	0,039	0,031	0,026
143	30550	R	757	18,7	0,341	0,264	0,189	0,099	0,066	0,043	0,034	0,028	0,024
144	30575	L	747	21,5	0,475	0,361	0,280	0,156	0,105	0,076	0,058	0,046	0,037
145	30600	R	754	19,1	0,385	0,280	0,214	0,116	0,078	0,057	0,045	0,038	0,031
146	30624	L	741	21,8	0,609	0,472	0,365	0,183	0,109	0,074	0,057	0,045	0,037
147	30650	R	750	19,1	0,519	0,382	0,299	0,176	0,112	0,085	0,065	0,053	0,040
148	30675	L	738	22,1	0,908	0,675	0,519	0,266	0,149	0,098	0,074	0,059	0,049
149	30700	R	749	19,7	0,589	0,460	0,366	0,210	0,145	0,100	0,074	0,061	0,049
150	30718	L	737	23,3	0,648	0,487	0,386	0,209	0,130	0,097	0,079	0,062	0,050
151	30750	R	760	20,8	0,662	0,525	0,435	0,254	0,162	0,113	0,087	0,071	0,056
152	30775	L	749	22,8	0,595	0,458	0,372	0,209	0,134	0,095	0,075	0,060	0,049
153	30802	R	755	20,7	0,582	0,449	0,347	0,182	0,114	0,081	0,062	0,052	0,043
154	30825	L	749	22,8	0,455	0,362	0,285	0,158	0,090	0,056	0,041	0,039	0,029
155	30851	R	755	20,7	0,441	0,326	0,238	0,129	0,067	0,049	0,039	0,030	0,026
156	30875	L	758	22,3	0,445	0,343	0,262	0,123	0,065	0,038	0,026	0,020	0,017
157	30900	R	758	19,9	0,361	0,270	0,205	0,079	0,040	0,028	0,022	0,018	0,017
158	30925	L	743	22,9	0,526	0,407	0,330	0,181	0,110	0,074	0,056	0,044	0,037
159	30951	R	752	18,7	0,388	0,300	0,241	0,140	0,092	0,065	0,050	0,041	0,034
160	30972	L	765	22,8	0,541	0,400	0,311	0,155	0,093	0,066	0,052	0,043	0,037
161	31000	R	779	19,3	0,451	0,332	0,259	0,125	0,070	0,048	0,038	0,032	0,029
162	31024	L	758	22,8	0,517	0,379	0,296	0,139	0,088	0,064	0,048	0,041	0,037
163	31050	R	763	19,3	0,564	0,419	0,300	0,165	0,095	0,070	0,051	0,039	0,036
164	31075	L	758	21,8	0,402	0,298	0,226	0,119	0,078	0,056	0,044	0,037	0,032
165	31101	R	753	20	0,587	0,413	0,322	0,185	0,117	0,079	0,057	0,046	0,038
166	31125	L	754	21,8	0,309	0,235	0,199	0,108	0,073	0,053	0,041	0,032	0,030
167	31150	R	747	20	0,398	0,296	0,266	0,160	0,103	0,070	0,047	0,039	0,033
168	31175	L	737	21,4	0,275	0,223	0,194	0,128	0,086	0,059	0,044	0,035	0,030
169	31200	R	737	19,7	0,368	0,294	0,247	0,149	0,095	0,064	0,047	0,038	0,033
170	31225	L	743	21,4	0,418	0,322	0,266	0,173	0,116	0,077	0,055	0,040	0,037
171	31250	R	737	19,7	0,360	0,320	0,252	0,161	0,102	0,060	0,044	0,034	0,030
172	31275	L	748	22,3	0,498	0,390	0,327	0,196	0,124	0,080	0,058	0,045	0,038

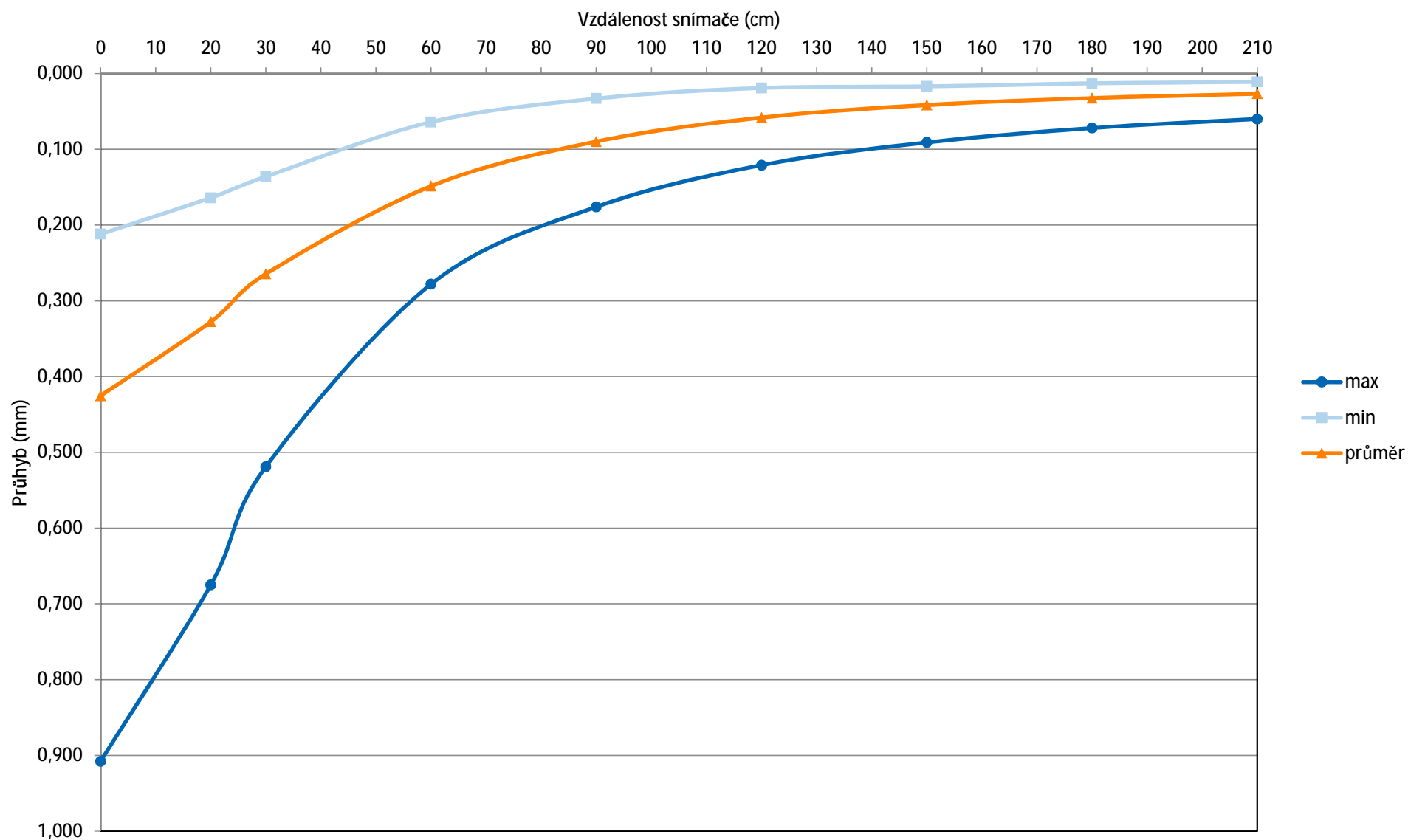
173	31300	R	738	20,5	0,447	0,368	0,312	0,190	0,116	0,072	0,049	0,037	0,031
174	31325	L	741	22,3	0,404	0,334	0,262	0,153	0,096	0,064	0,043	0,033	0,027
175	31350	R	768	20,5	0,537	0,434	0,343	0,196	0,117	0,072	0,051	0,039	0,032
176	31375	L	735	22,3	0,302	0,215	0,167	0,086	0,050	0,031	0,021	0,017	0,015
177	31401	R	769	21,1	0,573	0,428	0,329	0,175	0,103	0,064	0,047	0,039	0,032
178	31424	L	750	21,5	0,425	0,315	0,254	0,134	0,079	0,053	0,041	0,034	0,029
179	31450	R	763	21,1	0,467	0,339	0,277	0,170	0,094	0,064	0,048	0,040	0,034
180	31475	L	742	22	0,484	0,366	0,293	0,167	0,108	0,075	0,057	0,046	0,040
181	31500	R	745	20,6	0,403	0,326	0,275	0,172	0,112	0,076	0,055	0,045	0,037
182	31525	L	742	22	0,443	0,354	0,292	0,185	0,108	0,080	0,058	0,042	0,037
183	31550	R	742	20,6	0,458	0,360	0,311	0,192	0,112	0,071	0,052	0,039	0,037
184	31575	L	739	23,4	0,501	0,414	0,353	0,212	0,131	0,087	0,063	0,050	0,044
185	31601	R	739	20,5	0,526	0,424	0,358	0,212	0,129	0,081	0,057	0,043	0,037
186	31622	L	739	23,4	0,542	0,434	0,340	0,211	0,126	0,084	0,055	0,044	0,039
187	31650	R	748	20,5	0,404	0,367	0,294	0,180	0,114	0,070	0,051	0,038	0,034
188	31669	L	739	23,8	0,472	0,365	0,295	0,160	0,094	0,058	0,042	0,033	0,027
189	31700	R	751	21,6	0,268	0,219	0,188	0,121	0,081	0,055	0,040	0,031	0,024
190	31720	L	737	23,8	0,548	0,420	0,332	0,191	0,120	0,073	0,050	0,040	0,033
191	31750	R	750	21,6	0,401	0,310	0,255	0,152	0,096	0,065	0,043	0,033	0,029
192	31772	L	737	22,9	0,537	0,431	0,353	0,199	0,119	0,075	0,053	0,042	0,035
193	31801	R	749	21,4	0,483	0,384	0,318	0,181	0,104	0,063	0,043	0,033	0,030
194	31823	L	740	22,9	0,409	0,301	0,224	0,126	0,067	0,044	0,034	0,026	0,024
195	31850	R	756	21,5	0,468	0,327	0,274	0,133	0,082	0,048	0,036	0,024	0,024
196	31874	L	761	23	0,335	0,221	0,171	0,077	0,040	0,023	0,017	0,014	0,013
197	31900	R	757	22,2	0,324	0,233	0,180	0,081	0,042	0,025	0,017	0,013	0,011
198	31924	L	755	23	0,412	0,282	0,229	0,110	0,062	0,036	0,026	0,020	0,018
199	31950	R	758	22,2	0,299	0,220	0,168	0,095	0,057	0,034	0,022	0,017	0,014
200	31975	L	751	23,4	0,460	0,339	0,262	0,134	0,077	0,048	0,034	0,025	0,021
201	32000	R	760	21,8	0,306	0,243	0,204	0,122	0,076	0,049	0,032	0,024	0,019
202	32025	L	751	23,4	0,360	0,242	0,187	0,096	0,061	0,042	0,032	0,026	0,021
203	32050	R	755	21,8	0,257	0,216	0,186	0,114	0,078	0,051	0,037	0,029	0,023
204	32075	L	751	22,6	0,302	0,203	0,156	0,087	0,061	0,046	0,038	0,029	0,025
205	32100	R	738	21,9	0,280	0,227	0,192	0,123	0,085	0,061	0,047	0,038	0,032
206	32125	L	737	22,6	0,414	0,291	0,240	0,132	0,089	0,061	0,049	0,040	0,033
207	32150	R	749	21,9	0,329	0,263	0,238	0,145	0,094	0,069	0,054	0,042	0,037
208	32175	L	733	22,3	0,485	0,377	0,308	0,174	0,106	0,073	0,058	0,047	0,040
209	32201	R	756	21,9	0,331	0,275	0,236	0,150	0,098	0,066	0,050	0,040	0,035
210	32225	L	734	22,3	0,373	0,344	0,270	0,157	0,101	0,069	0,058	0,045	0,036
211	32250	R	766	21,9	0,350	0,273	0,231	0,147	0,095	0,071	0,052	0,042	0,035
212	32275	L	735	21,7	0,383	0,316	0,272	0,176	0,118	0,083	0,062	0,049	0,041
213	32300	R	771	21,5	0,325	0,261	0,219	0,136	0,090	0,062	0,046	0,037	0,032
214	32324	L	745	21,7	0,417	0,306	0,283	0,167	0,107	0,076	0,062	0,044	0,039
215	32351	R	744	21,4	0,357	0,278	0,238	0,148	0,096	0,065	0,048	0,038	0,032
216	32374	L	748	21,2	0,383	0,288	0,238	0,146	0,094	0,062	0,045	0,035	0,030
217	32401	R	741	21,6	0,325	0,244	0,198	0,109	0,066	0,043	0,031	0,026	0,022
218	32424	L	745	21,2	0,451	0,353	0,298	0,170	0,104	0,066	0,048	0,038	0,034
219	32450	R	741	21,6	0,370	0,303	0,234	0,133	0,083	0,049	0,036	0,029	0,026
220	32474	L	743	20,8	0,443	0,370	0,318	0,191	0,113	0,068	0,048	0,038	0,032
221	32500	R	740	21,1	0,482	0,364	0,295	0,170	0,106	0,068	0,048	0,037	0,032
222	32522	L	739	20,8	0,418	0,331	0,313	0,190	0,107	0,077	0,053	0,042	0,036
223	32550	R	735	21,1	0,502	0,394	0,322	0,202	0,136	0,085	0,060	0,050	0,039
224	32570	L	733	20,4	0,475	0,396	0,337	0,202	0,129	0,088	0,066	0,053	0,045
225	32601	R	732	21,2	0,507	0,404	0,343	0,213	0,137	0,091	0,066	0,052	0,044
226	32622	L	735	20,4	0,529	0,410	0,367	0,202	0,137	0,094	0,064	0,058	0,049
227	32650	R	742	21,2	0,504	0,395	0,328	0,216	0,128	0,093	0,067	0,051	0,040
228	32675	L	736	20,3	0,470	0,376	0,317	0,190	0,118	0,078	0,058	0,048	0,041
229	32700	R	745	20,3	0,370	0,311	0,270	0,176	0,116	0,076	0,055	0,042	0,035
230	32725	L	738	20,3	0,482	0,371	0,336	0,200	0,138	0,096	0,071	0,062	0,046
231	32750	R	747	20,3	0,421	0,348	0,298	0,205	0,139	0,090	0,065	0,056	0,045
232	32775	L	738	20,1	0,445	0,360	0,310	0,208	0,146	0,104	0,079	0,063	0,051
233	32800	R	748	19,4	0,369	0,313	0,274	0,189	0,133	0,095	0,073	0,058	0,048
234	32824	L	734	20,1	0,463	0,374	0,322	0,218	0,163	0,119	0,086	0,071	0,057
235	32850	R	754	20,3	0,453	0,354	0,294	0,191	0,136	0,099	0,076	0,061	0,048
236	32874	L	732	21,1	0,435	0,355	0,302	0,214	0,156	0,114	0,086	0,068	0,054

237	32900	R	732	21,5	0,677	0,542	0,454	0,278	0,176	0,121	0,091	0,072	0,060
238	32925	L	746	21,3	0,502	0,417	0,359	0,235	0,159	0,112	0,085	0,068	0,057
239	32950	R	729	21,5	0,557	0,420	0,338	0,224	0,153	0,094	0,078	0,062	0,047
240	32975	L	735	21	0,505	0,409	0,349	0,215	0,139	0,095	0,071	0,057	0,048
241	33000	R	725	21,2	0,491	0,397	0,332	0,209	0,140	0,098	0,074	0,058	0,047
242	33024	L	731	21	0,530	0,419	0,403	0,232	0,160	0,110	0,076	0,065	0,054
243	33050	R	726	21,2	0,417	0,325	0,297	0,199	0,125	0,096	0,072	0,058	0,045
244	33074	L	729	20,7	0,484	0,414	0,361	0,238	0,157	0,106	0,078	0,062	0,049
245	33101	R	738	20,7	0,426	0,358	0,312	0,208	0,144	0,102	0,076	0,061	0,047
246	33124	L	732	20,7	0,389	0,322	0,246	0,177	0,128	0,088	0,065	0,055	0,042
247	33151	R	740	20,7	0,442	0,332	0,299	0,196	0,144	0,097	0,078	0,057	0,048
248	33175	L	735	20,9	0,315	0,268	0,233	0,158	0,112	0,082	0,063	0,050	0,041
249	33201	R	740	20,8	0,405	0,298	0,250	0,163	0,114	0,082	0,063	0,050	0,041
250	33224	L	742	21,3	0,425	0,333	0,279	0,177	0,116	0,081	0,062	0,050	0,040
251	33240	R	737	21,1	0,391	0,324	0,280	0,187	0,130	0,093	0,070	0,056	0,045
max					0,908	0,675	0,519	0,278	0,176	0,121	0,091	0,072	0,060
min					0,212	0,164	0,136	0,064	0,033	0,019	0,017	0,013	0,011
průměr					0,425	0,328	0,265	0,149	0,090	0,058	0,042	0,032	0,027
smoch					0,093	0,071	0,058	0,038	0,028	0,021	0,017	0,014	0,011

Deflexní profil vozovky - II/327 Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov



Charakteristické průhybové čáry - II/327 Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B939
Číslo silnice: II/327
Odběratel: VDI Projekt s.r.o.

Název: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov
Datum měření: 4.9.2017
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 514 - 526 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa
Poissonovo číslo: 0,3
Roční růst dopravy: 0%
Návrhová teplota: 20 °C
Sezonní faktor: 1

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	27000	R	110	250	7410	459	235	14	25
2	27025	L	110	250	7126	416	242	11	35
3	27051	R	110	250	3600	648	184	16	20
4	27075	L	110	250	6874	402	236	9	35
5	27100	R	110	250	1343	1541	133	19	15
6	27125	L	110	250	3993	935	161	25	0
7	27150	R	110	250	1479	1384	123	15	20
8	27175	L	110	250	5485	480	156	10	35
9	27201	R	110	250	1662	1275	114	14	30
10	27225	L	110	250	3490	620	129	12	40
11	27251	R	110	250	1369	1232	113	12	35
12	27271	L	110	250	6208	365	149	6	50
13	27301	R	110	250	1095	1232	116	11	45
14	27322	L	110	250	4947	360	170	4	55
15	27350	R	110	250	2132	770	115	7	60
16	27374	L	110	250	3900	366	193	3	70
17	27400	R	110	250	3173	348	116	3	75
18	27423	L	110	250	3763	480	159	7	45
19	27452	R	110	250	3055	390	156	4	70
20	27472	L	110	250	3669	606	132	12	35
21	27505	R	110	250	2895	424	196	4	60
22	27523	L	110	250	4646	490	151	9	40
23	27554	R	110	250	3559	401	164	4	60
24	27574	L	110	250	5638	393	172	7	50
25	27602	R	110	250	4287	389	139	4	60
26	27623	L	110	250	5928	350	175	6	60
27	27652	R	110	250	5509	432	157	9	40
28	27672	L	110	250	6144	297	176	4	65
29	27701	R	110	250	6898	475	178	14	25
30	27723	L	110	250	4993	333	169	4	65
31	27752	R	110	250	4876	391	154	9	60
32	27774	L	110	250	3979	377	169	4	65
33	27802	R	110	250	2728	292	126	2	90
34	27823	L	110	250	7850	527	193	14	30
35	27850	R	110	250	4576	427	119	6	50
36	27872	L	110	250	11876	677	219	25	0
37	27902	R	110	250	4220	365	122	4	65
38	27920	L	110	250	7977	509	171	16	40
39	27952	R	110	250	3841	346	125	3	70
40	27967	L	110	250	3859	321	118	2	80
41	28001	R	110	250	3577	333	130	2	80
42	28022	L	110	250	5205	377	141	6	50
43	28050	R	110	250	4326	370	139	4	60
44	28076	L	110	250	6656	439	165	11	30
45	28100	R	110	250	5207	409	150	7	50
46	28124	L	110	250	4621	452	158	8	40
47	28151	R	110	250	4429	543	140	10	35
48	28173	L	110	250	2833	467	153	5	55

49	28202	R	110	250	3721	677	132	14	30
50	28224	L	110	250	3504	418	164	4	55
51	28251	R	110	250	3309	643	167	12	35
52	28275	L	110	250	4214	369	178	4	65
53	28300	R	110	250	2845	605	200	10	35
54	28325	L	110	250	4141	275	104	2	90
55	28350	R	110	250	3811	464	163	7	55
56	28373	L	110	250	3024	300	140	2	95
57	28401	R	110	250	4739	312	122	3	75
58	28420	L	110	250	4423	325	147	4	85
59	28451	R	110	250	5387	359	141	5	55
60	28467	L	110	250	5779	349	152	5	55
61	28501	R	110	250	4698	427	139	6	50
62	28520	L	110	250	4648	463	139	8	50
63	28551	R	110	250	5378	416	157	7	45
64	28574	L	110	250	3439	570	123	10	45
65	28601	R	110	250	6115	410	176	8	40
66	28624	L	110	250	3993	491	147	7	50
67	28652	R	110	250	4269	353	170	4	70
68	28675	L	110	250	4588	418	172	6	55
69	28701	R	110	250	5307	408	149	7	50
70	28725	L	110	250	5188	369	153	5	55
71	28751	R	110	250	4272	428	144	6	50
72	28775	L	110	250	5963	321	134	5	60
73	28801	R	110	250	3440	449	140	6	50
74	28824	L	110	250	5823	633	170	15	35
75	28850	R	110	250	4399	461	149	8	50
76	28874	L	110	250	5588	933	203	25	0
77	28900	R	110	250	5303	457	154	9	40
78	28925	L	110	250	4778	601	177	12	40
79	28950	R	110	250	4895	451	175	8	35
80	28976	L	110	250	4065	304	152	2	80
81	29000	R	110	250	4578	463	196	9	35
82	29025	L	110	250	4480	331	209	3	70
83	29050	R	110	250	4466	432	165	6	45
84	29071	L	110	250	3160	299	125	2	90
85	29101	R	110	250	4447	403	138	5	55
86	29124	L	110	250	3040	299	128	2	80
87	29151	R	110	250	3649	356	134	4	70
88	29176	L	110	250	2984	300	133	2	85
89	29201	R	110	250	2842	300	125	2	85
90	29226	L	110	250	4157	300	146	3	80
91	29251	R	110	250	2780	260	118	1	100
92	29275	L	110	250	5324	294	154	3	70
93	29301	R	110	250	2737	221	113	1	120
94	29325	L	110	250	4382	298	170	2	75
95	29350	R	110	250	7245	380	165	9	40
96	29375	L	110	250	3475	304	189	2	85
97	29400	R	110	250	6107	1076	209	25	0
98	29424	L	110	250	4784	679	189	13	35
99	29450	R	110	250	7755	986	248	25	0
100	29474	L	110	250	6215	1061	192	25	0
101	29501	R	110	250	9617	922	291	25	0
102	29524	L	110	250	5005	855	188	20	10
103	29550	R	110	250	7375	934	242	25	0
104	29575	L	110	250	3726	620	180	15	20
105	29600	R	110	250	5419	978	196	25	0
106	29624	L	110	250	4165	771	186	20	10
107	29650	R	110	250	4291	760	184	16	15
108	29674	L	110	250	4586	898	187	25	0
109	29700	R	110	250	3292	579	174	11	30
110	29724	L	110	250	4987	455	178	8	40
111	29750	R	110	250	2763	483	192	6	50
112	29774	L	110	250	1850	260	128	1	110
113	29800	R	110	250	2287	399	212	3	75
114	29824	L	110	250	2275	230	171	1	125

115	29850	R	110	250	2094	278	146	1	100
116	29873	L	110	250	2684	199	210	0	125
117	29901	R	110	250	1685	208	98	0	130
118	29924	L	110	250	3135	252	230	1	95
119	29950	R	110	250	1770	205	130	0	130
120	29974	L	110	250	3603	309	250	2	85
121	30000	R	110	250	1830	200	161	0	130
122	30024	L	110	250	3584	327	248	2	70
123	30051	R	110	250	2851	498	172	6	50
124	30075	L	110	250	3566	346	250	3	75
125	30101	R	110	250	3408	354	185	3	70
126	30125	L	110	250	2953	353	220	3	85
127	30151	R	110	250	3589	355	179	3	75
128	30175	L	110	250	2226	352	187	2	85
129	30201	R	110	250	3648	344	172	3	75
130	30223	L	110	250	2976	256	235	1	105
131	30250	R	110	250	4176	359	163	4	75
132	30274	L	110	250	2247	269	151	1	100
133	30300	R	110	250	4588	369	151	4	60
134	30324	L	110	250	2380	323	166	2	90
135	30350	R	110	250	3893	348	157	3	65
136	30373	L	110	250	2476	369	176	2	75
137	30401	R	110	250	3374	340	169	3	70
138	30424	L	110	250	2474	382	227	3	80
139	30451	R	110	250	2874	376	186	3	65
140	30475	L	110	250	2442	389	275	3	75
141	30501	R	110	250	2449	417	204	3	65
142	30525	L	110	250	2459	392	204	3	70
143	30550	R	110	250	3059	385	205	3	75
144	30575	L	110	250	2541	408	137	3	70
145	30600	R	110	250	3595	346	199	3	75
146	30624	L	110	250	2751	189	118	0	130
147	30650	R	110	250	2283	543	145	3	75
148	30675	L	110	250	1211	179	78	0	155
149	30700	R	110	250	1096	750	94	4	85
150	30718	L	110	250	3058	160	113	0	140
151	30750	R	110	250	3331	212	92	1	115
152	30775	L	110	250	3354	218	110	1	115
153	30802	R	110	250	2784	202	126	1	125
154	30825	L	110	250	3184	257	134	1	100
155	30851	R	110	250	4393	185	196	1	105
156	30875	L	110	250	3024	300	162	2	95
157	30900	R	110	250	6034	175	271	1	105
158	30925	L	110	250	3371	272	121	1	95
159	30951	R	110	250	4733	363	166	4	60
160	30972	L	110	250	3371	200	148	1	120
161	31000	R	110	250	3965	247	181	1	95
162	31024	L	110	250	3530	253	173	2	105
163	31050	R	110	250	2937	294	149	1	90
164	31075	L	110	250	3613	300	197	2	85
165	31101	R	110	250	1926	349	119	2	90
166	31125	L	110	250	4932	743	176	13	35
167	31150	R	110	250	3078	439	134	7	65
168	31175	L	110	250	6286	1195	163	25	0
169	31200	R	110	250	4205	521	148	11	30
170	31225	L	110	250	4647	872	138	17	30
171	31250	R	110	250	3714	538	128	9	40
172	31275	L	110	250	3005	503	112	7	60
173	31300	R	110	250	3317	569	113	9	50
174	31325	L	110	250	3303	548	171	10	40
175	31350	R	110	250	2608	455	116	5	70
176	31375	L	110	250	3670	609	232	14	25
177	31401	R	110	250	2028	342	121	2	90
178	31424	L	110	250	4181	317	163	3	75
179	31450	R	110	250	3714	404	127	6	65
180	31475	L	110	250	3374	309	134	2	85

181	31500	R	110	250	5363	455	131	9	40
182	31525	L	110	250	3889	317	117	2	80
183	31550	R	110	250	3971	456	116	7	55
184	31575	L	110	250	4429	328	105	3	75
185	31601	R	110	250	2724	466	102	5	75
186	31622	L	110	250	4024	325	116	2	75
187	31650	R	110	250	3840	963	136	15	30
188	31669	L	110	250	3655	330	129	2	80
189	31700	R	110	250	5058	1461	171	25	0
190	31720	L	110	250	3533	319	120	2	85
191	31750	R	110	250	4589	898	143	13	35
192	31772	L	110	250	3405	300	106	2	90
193	31801	R	110	250	4189	338	118	3	70
194	31823	L	110	250	3281	407	178	5	70
195	31850	R	110	250	4552	359	182	4	70
196	31874	L	110	250	3118	506	248	7	45
197	31900	R	110	250	4856	377	244	5	55
198	31924	L	110	250	2922	448	205	5	65
199	31950	R	110	250	4915	602	216	15	30
200	31975	L	110	250	2648	371	153	3	75
201	32000	R	110	250	4908	820	183	25	0
202	32025	L	110	250	1690	1790	181	14	45
203	32050	R	110	250	5394	918	178	25	0
204	32075	L	110	250	672	3204	207	25	0
205	32100	R	110	250	5939	1025	174	25	0
206	32125	L	110	250	2260	1775	169	14	40
207	32150	R	110	250	6967	764	160	20	5
208	32175	L	110	250	3830	289	127	2	85
209	32201	R	110	250	8187	512	153	21	10
210	32225	L	110	250	4292	544	124	10	60
211	32250	R	110	250	7754	515	162	19	10
212	32275	L	110	250	4691	793	119	18	20
213	32300	R	110	250	7566	534	173	21	10
214	32324	L	110	250	4175	701	134	16	20
215	32351	R	110	250	5791	556	152	16	20
216	32374	L	110	250	3729	619	151	15	25
217	32401	R	110	250	5668	452	196	9	35
218	32424	L	110	250	4309	515	131	10	35
219	32450	R	110	250	4273	443	162	7	50
220	32474	L	110	250	5013	433	114	7	45
221	32500	R	110	250	2815	427	125	4	65
222	32522	L	110	250	5154	371	113	6	60
223	32550	R	110	250	2857	454	113	5	65
224	32570	L	110	250	5124	308	110	3	70
225	32601	R	110	250	2943	486	103	6	70
226	32622	L	110	250	4354	362	114	4	70
227	32650	R	110	250	5196	486	115	12	35
228	32675	L	110	250	3477	407	115	5	65
229	32700	R	110	250	7488	502	127	18	15
230	32725	L	110	250	3315	653	108	9	55
231	32750	R	110	250	6575	710	121	20	10
232	32775	L	110	250	3068	891	100	12	40
233	32800	R	110	250	5542	918	114	24	5
234	32824	L	110	250	2500	1197	99	14	35
235	32850	R	110	250	1934	990	111	11	45
236	32874	L	110	250	1818	1495	94	15	30
237	32900	R	110	250	2454	275	80	1	115
238	32925	L	110	250	3616	609	92	8	60
239	32950	R	110	250	2814	420	88	4	85
240	32975	L	110	250	4338	333	104	3	70
241	33000	R	110	250	3217	568	99	7	60
242	33024	L	110	250	5155	346	100	5	65
243	33050	R	110	250	3864	673	98	10	45
244	33074	L	110	250	5898	358	93	6	60
245	33101	R	110	250	4607	797	99	14	30
246	33124	L	110	250	5898	691	113	15	30

247	33151	R	110	250	2962	1100	114	16	30
248	33175	L	110	250	6121	1027	134	25	0
249	33201	R	110	250	1273	1373	129	15	25
250	33224	L	110	250	4900	433	129	7	45
251	33240	R	110	250	4740	851	111	18	20
					max	11876	3204	291	25
					min	672	160	78	0
					průměr	4091	520	155	8
					smodch	1571	333	40	7
									31

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev

(E1 < 1500 MPa)

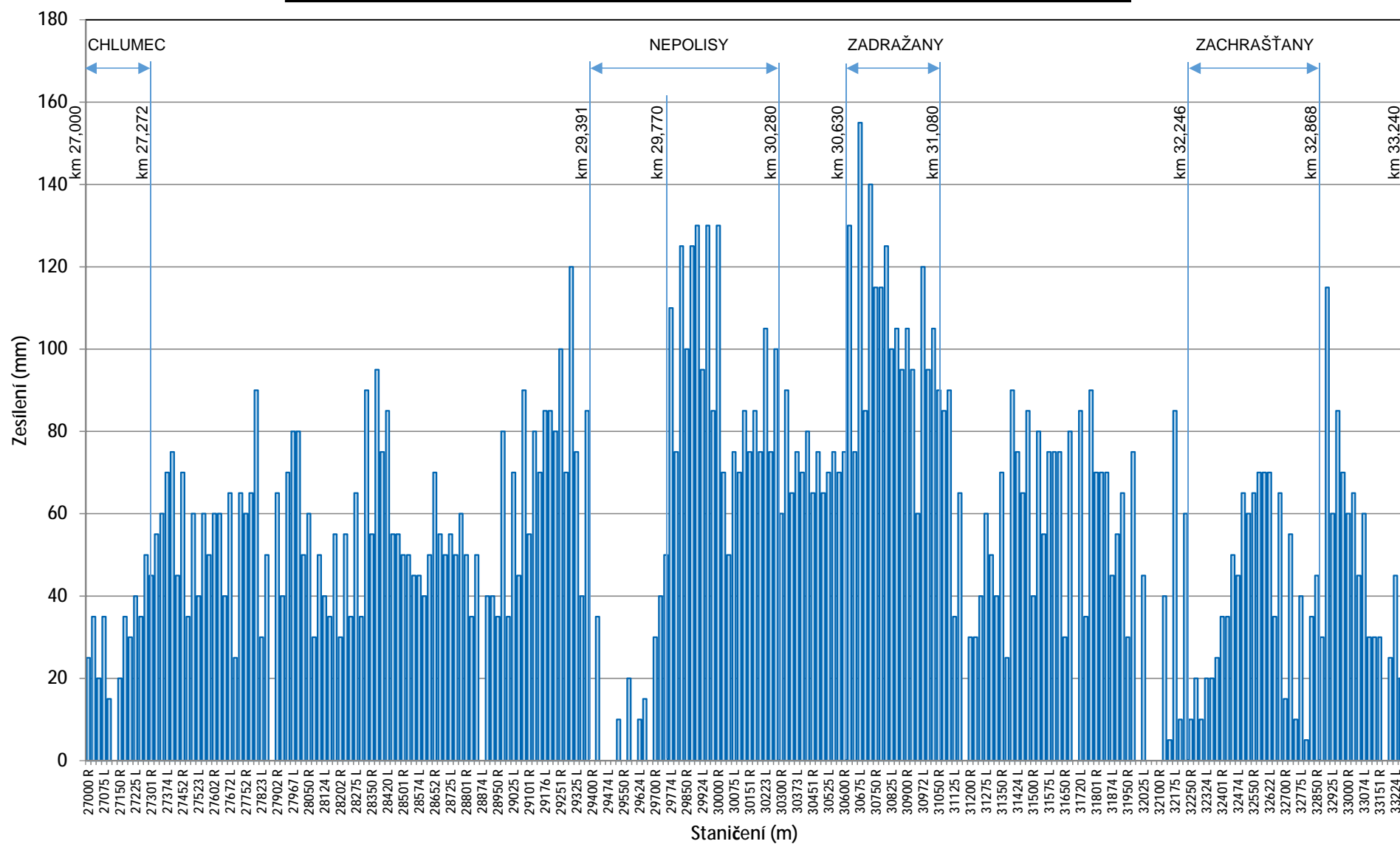
nestmelených vrstev

(E2 < 250 MPa)

podloží

(Ep < 70 MPa)

Zesílení vozovky - II/327 Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7



Příloha: E
 Strana: 1/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	22.8.2017

JV 1	Směs:	EKZ	AB	AB	OK	OKD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 27,315 / P	TL. (mm)	5	35	47	35	30						-	40	87	152
Poznámka:	1,20 m od okraje, vyjeté koleje														
JV 2	Směs:	EKZ	AB	OK	OKD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 27,674 / L	TL. (mm)	6	47	42	25							-	53	95	120
Poznámka:	0,40 m od okraje														
JV 3	Směs:	TRV	AB	OK								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 27,985 / P	TL. (mm)	20	25	38								-	20	45	83
Poznámka:	0,20 m od okraje, vrtáno ve vysprávce, 5 cm od podélné trhliny, část. rozpad ložní a podkl. vrstvy														
JV 4	Směs:	EKZ	AB	OKD								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 28,320 / L	TL. (mm)	5	70	54								-	75	129	129
Poznámka:	1,40 m od okraje, vysprávky, hrboły, olámaný kraj														
JV 5	Směs:	TRV	AB	AV								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 28,636 / P	TL. (mm)	20	38	110								-	20	58	168
Poznámka:	0,20 m od okraje, 5 cm od podélné trhliny														
JV 6	Směs:	AB	AV									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 28,968 / L	TL. (mm)	57	90									-	57	147	147
Poznámka:	0,30 m od okraje, ve vyspraveném kraji														
JV 7	Směs:	AB	OKD									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 29,299 / P	TL. (mm)	40	70									-	40	110	110
Poznámka:	1,10 m od okraje														
JV 8	Směs:	AB	OK									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 29,625 / L	TL. (mm)	49	62									-	49	111	111
Poznámka:	0,60 m od okraje														
JV 9	Směs:	EKZ	AB	AV								ŠP	TOV	TKV	CTJV
km 29,954 / P	TL. (mm)	5	55	60								-	60	120	120
Poznámka:	0,20 m od okraje, vysprávka, síťové trhliny														
JV 10	Směs:	NV	NV	NV	ŠD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,283 / L	TL. (mm)	15	14	12	27							-	15	29	68
Poznámka:	1,30 m od kraje, vyjeté koleje, dehet u druhé a třetí nátěrové vrstvy														

U: tloušťka vrstvy $\pm 1,4$ mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěrová vrstva	ŠD	šterkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	TRV	trysková výsrava	ŠP	šterkopisek
TKV	tl. krytových vrstev	EKZ	emulzní kalový zákryt	P, L	pravá, levá strana
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	AB	asfaltový beton	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
.....	nespojení vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	DL	délka úseku
	rozpad vrstvy	AV	asfaltové vrstvy		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.9.2017



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E
 Strana: 2/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	22.8.2017

JV 11	Směs:	TRV	AB	AV								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,604 / P	TL. (mm)	25	55	40								-	25	80	120
Poznámka:	0,20 m od okraje, vrtáno ve vyspraveném kraji, vyjeté koleje, hrboly														
JV 12	Směs:	AB	OKD	ŠD								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,955 / L	TL. (mm)	60	40	65								-	60	100	100
Poznámka:	0,20 m od okraje, v široké podélné vysprávce														
JV 13	Směs:	EKZ	AB	PMD	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 31,269 / P	TL. (mm)	6	66	120	30							-	72	72	72
Poznámka:	1,30 m od okraje, vyjeté koleje														
JV 14	Směs:	AB	AV									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 31,573 / L	TL. (mm)	28	80									-	28	108	108
Poznámka:	0,10 m od okraje, 10 cm od podélné trhliny														
JV 15	Směs:	EKZ	AB	OK	PMD							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 31,920 / P	TL. (mm)	7	40	42	40							-	47	89	89
Poznámka:	0,20 m od okraje, vyspravený okraj, vyjeté koleje														
JV 16	Směs:	EKZ	AB	PM								Gr	TOV	TKV	CTJV
km 32,244 / L	TL. (mm)	5	70	70								-	75	75	75
Poznámka:	1,30 m od okraje														
JV 17	Směs:	TRV	AB	PMD								PM	TOV	TKV	CTJV
km 32,575 / P	TL. (mm)	12	55	95								-	12	67	67
Poznámka:	0,20 m od okraje, vyspravený kraj														
JV 18	Směs:	AB	OK	AV								PM	TOV	TKV	CTJV
km 32,909 / L	TL. (mm)	45	37	20								-	45	82	102
Poznámka:	0,20 m od okraje														

U: tloušťka vrstvy $\pm 1,4$ mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěrová vrstva	PM(D)	penetrační makadam (deh)
TOV	tl. obrusné vrstvy	TRV	trysková výsrava	ŠD	šterkodrt
TKV	tl. krytových vrstev	EKZ	emulzní kalový zákryt	P, L	pravá, levá strana
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	AB	asfaltový beton	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
.....	nespojení vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	DL	délka úseku
	rozpad vrstvy	AV	asfaltové vrstvy		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.9.2017

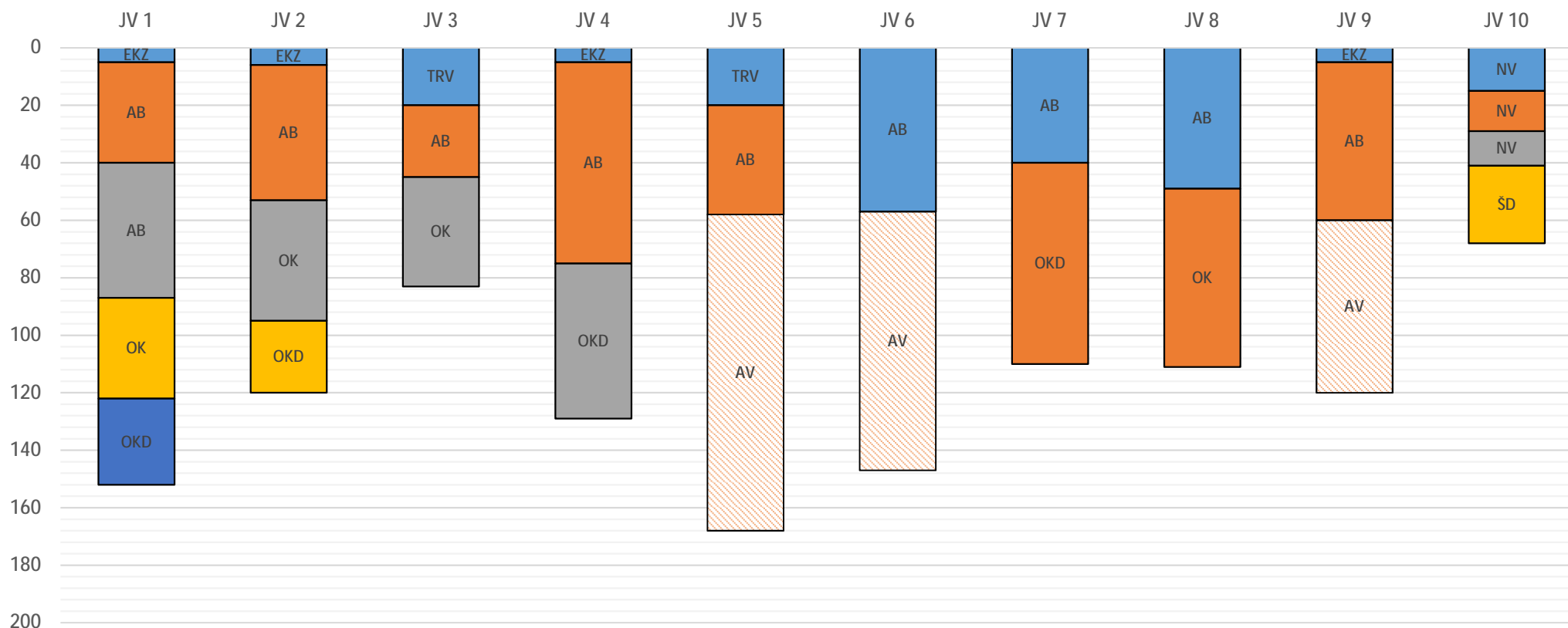


MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E
 Strana: 3/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	22.8.2017



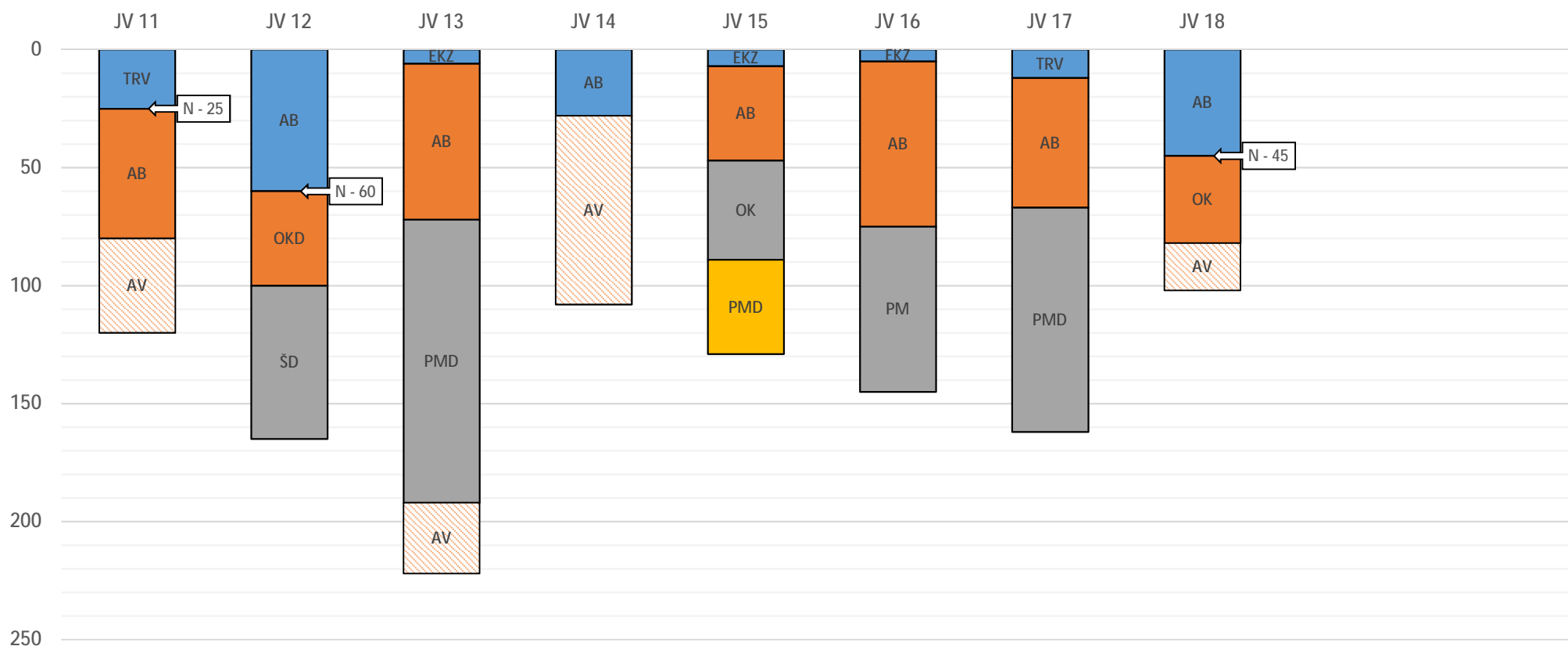
nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm
 Rozpad vrstvy

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E
 Strana: 4/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumecká n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	22.8.2017



nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm

Rozpad vrstvy

Místo: Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Staničení: ZÚ km 27,000
KÚ km 33,240
Délka úseku: 6,240 km



Jádrové vývrtý:

JV 17 107/1
km 27,315 / P

JV 17 107/2
km 27,674 / L

JV 17 107/3
km 27,985 / P

JV 17 107/4
km 28,320 / L

Místo: Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Staničení: ZÚ km 27,000
KÚ km 33,240
Délka úseku: 6,240 km



Jádrové vývrty:

JV 17 107/5

km 28,636 / P

JV 17 107/6

km 28,968 / L

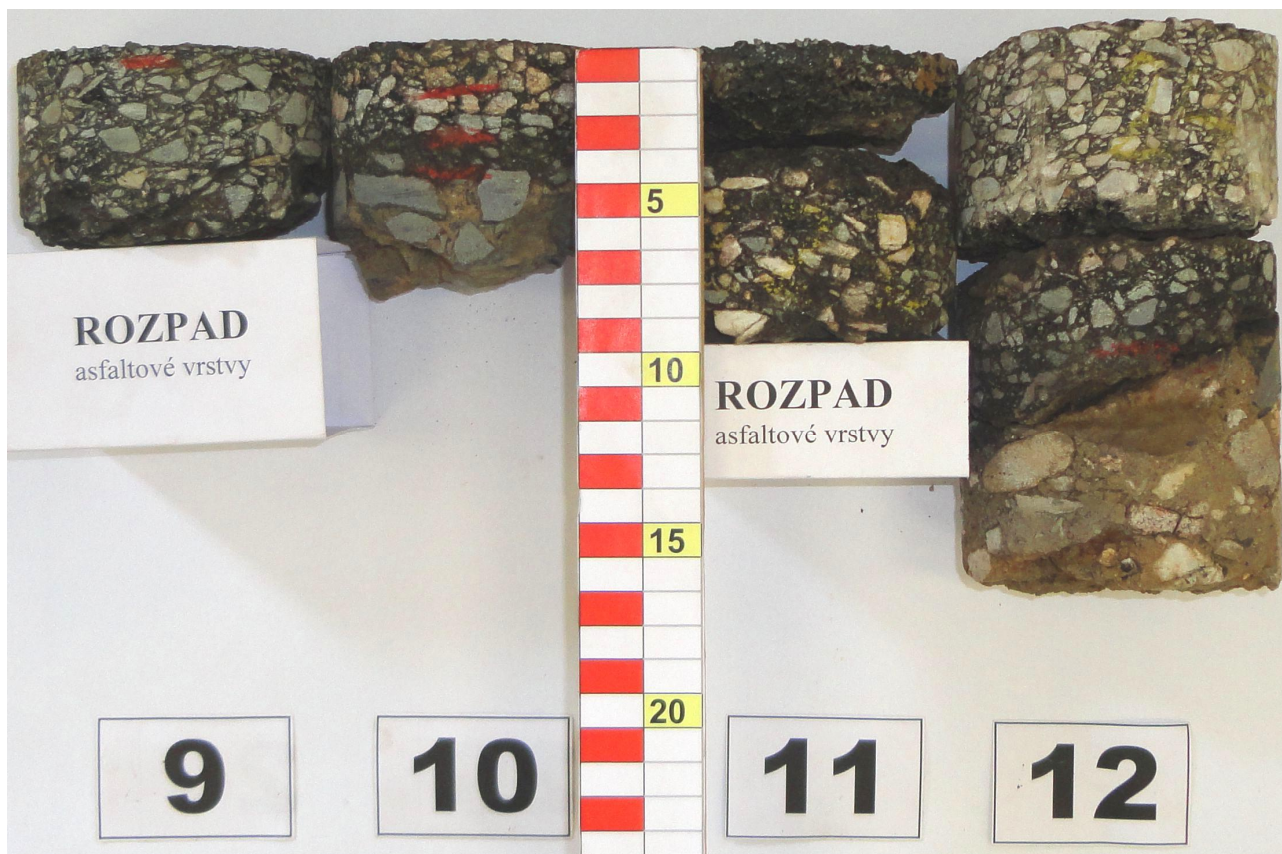
JV 17 107/7

km 29,299 / P

JV 17 107/8

km 29,625 / L

Místo: Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Staničení: ZÚ km 27,000
KÚ km 33,240
Délka úseku: 6,240 km



Jádrové vývrty:

JV 17 107/9
km 29,954 / P

JV 17 107/10
km 30,283 / L

JV 17 107/11
km 30,604 / P

JV 17 107/12
km 30,955 / L

Místo: Chlumeck nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Staničení: ZÚ km 27,000
KÚ km 33,240
Délka úseku: 6,240 km



Jádrové vývrty:

JV 17 107/13
km 31,269 / P

JV 17 107/14
km 31,573 / L

JV 17 107/15
km 31,920 / P

JV 17 107/16
km 32,244 / L

Místo: Chlumeč nad Cidlinou - Zábědov
Silnice: II/327
Staničení: ZÚ km 27,000
KÚ km 33,240
Délka úseku: 6,240 km



Jádrové vývrtý:

JV 17 107/17
km 32,575 / P

JV 17 107/18
km 32,909 / L

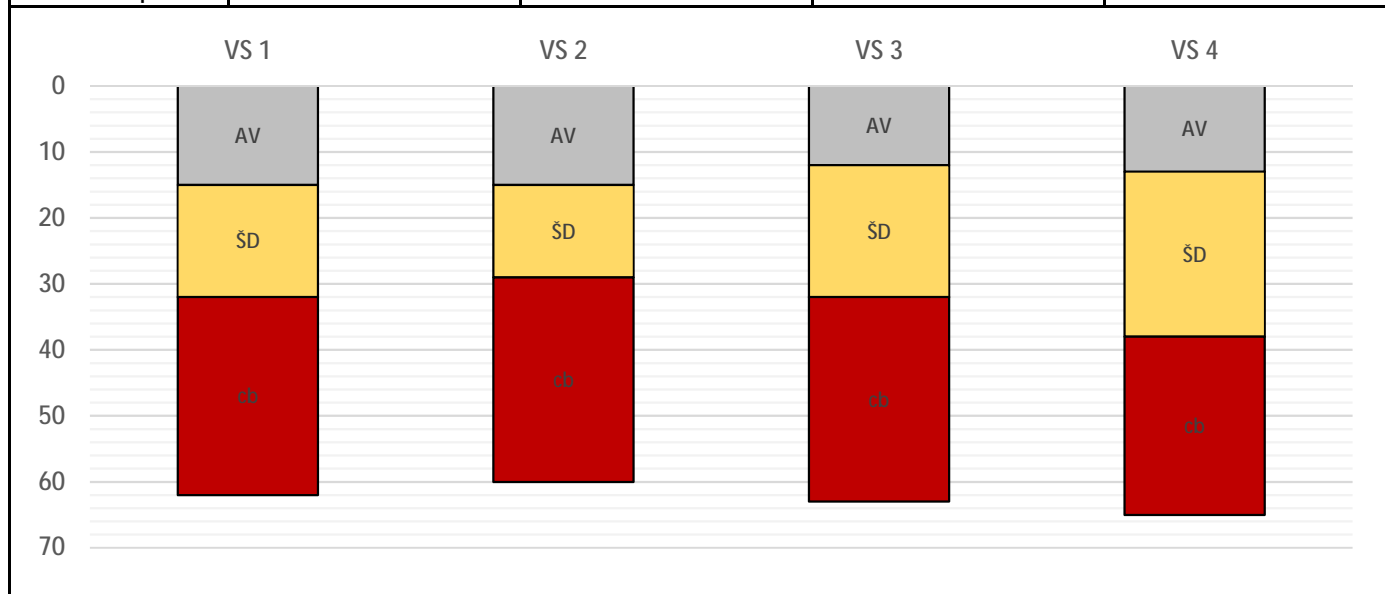
Vysvětlivky: JV jádrový vývrt; P, L pravý, levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 1/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017


Označení	VS 1		VS 2		VS 3		VS 4	
Staničení (km)	27,164 / P		27,315 / P		27,492 / L		27,674 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	15	AV	15	AV	12	AV	13
2. vrstva	ŠD	17	ŠD	14	ŠD	20	ŠD	25
3. vrstva	cb	30	cb	31	cb	31	cb	27
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	62 cm		60 cm		63 cm		65 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		1,20 m od okraje		0,20 m od okraje		0,40 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	nezastiženo		nezastiženo		nezastiženo		nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrt
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

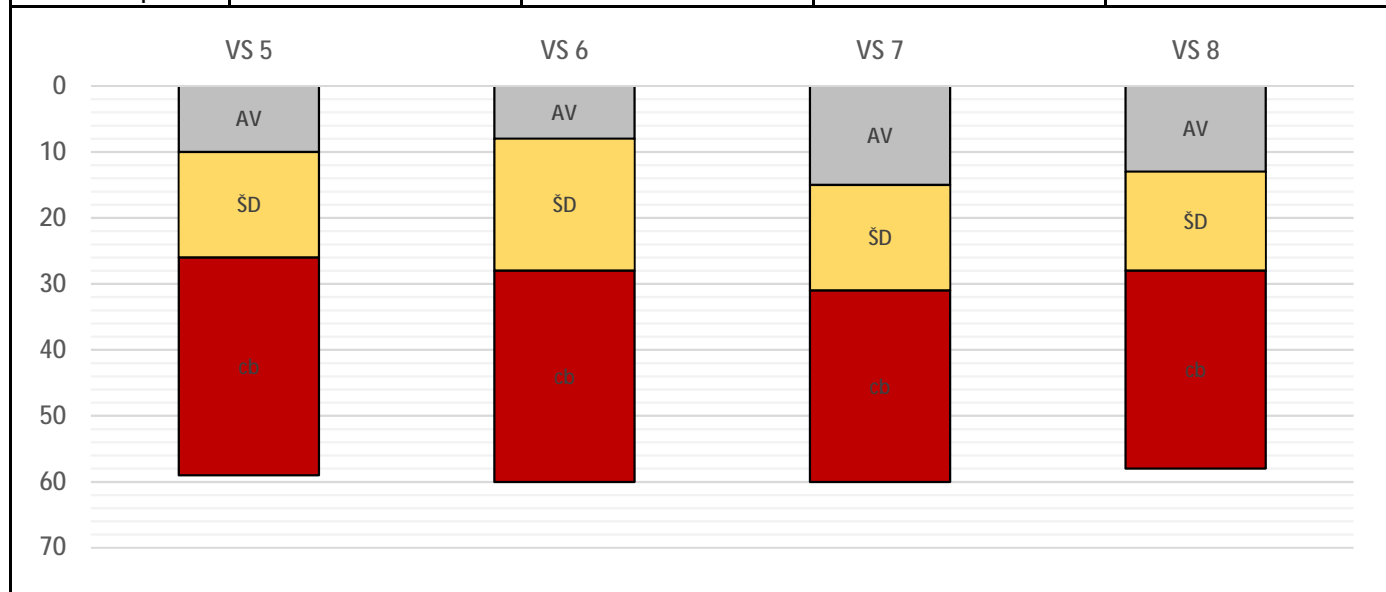


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 2/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017


Označení	VS 5		VS 6		VS 7		VS 8	
Staničení (km)	27,820 / P		27,985 / P		28,148 / L		28,320 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	10	AV	8	AV	15	AV	13
2. vrstva	ŠD	16	ŠD	20	ŠD	16	ŠD	15
3. vrstva	cb	33	cb	32	cb	29	cb	30
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	59 cm		60 cm		60 cm		58 cm	
Umístění sondy	1,20 m od okraje		0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,40 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		397		-		-	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrt
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

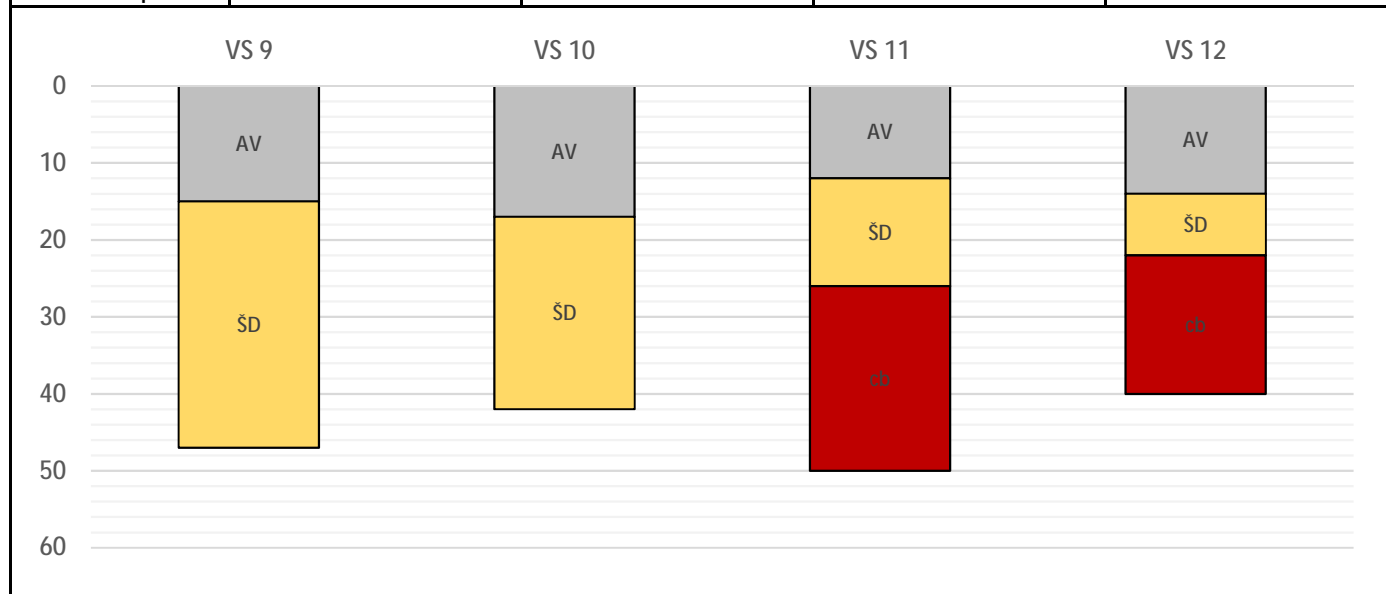


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 3/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017


Označení	VS 9		VS 10		VS 11		VS 12	
Staničení (km)	28,476 / P		28,636 / P		28,804 / L		28,968 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	15	AV	17	AV	12	AV	14
2. vrstva	ŠD	32	ŠD	25	ŠD	14	ŠD	8
3. vrstva					cb	24	cb	18
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	47 cm		42 cm		50 cm		40 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,20 m od okraje		0,30 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		398		-		nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrt'
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

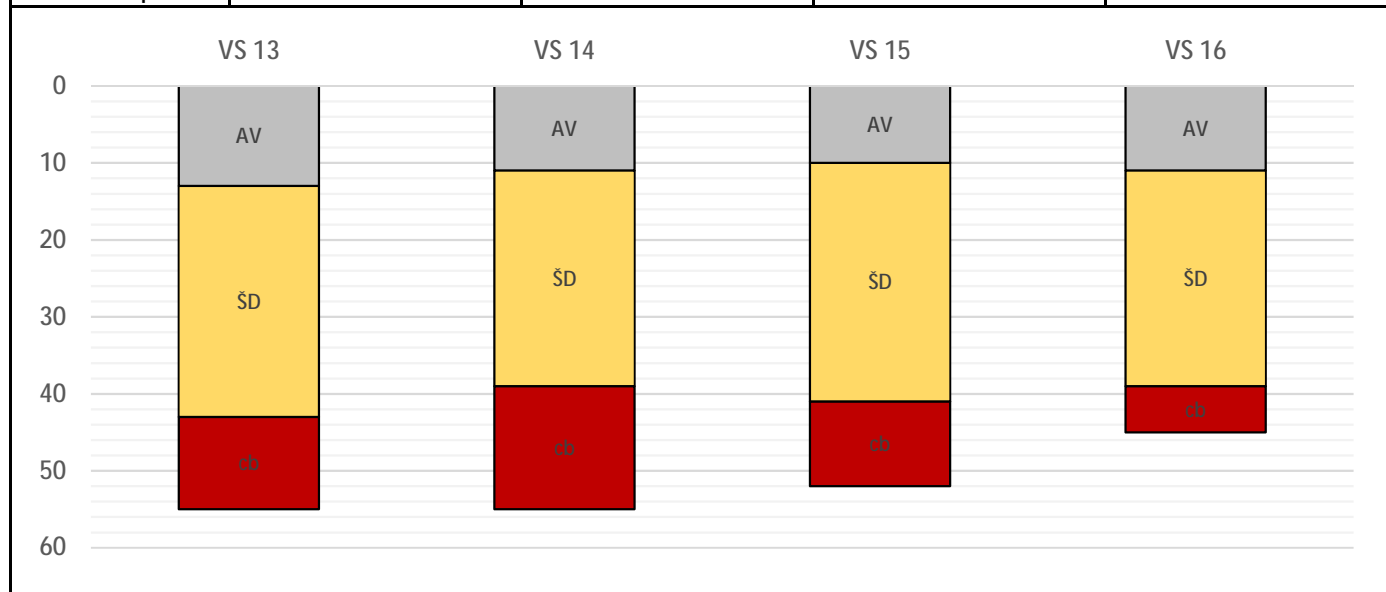


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 4/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017


Označení	VS 13		VS 14		VS 15		VS 16	
Staničení (km)	29,132 / P		29,299 / P		29,460 / L		29,625 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	13	AV	11	AV	10	AV	11
2. vrstva	ŠD	30	ŠD	28	ŠD	31	ŠD	28
3. vrstva	cb	12	cb	16	cb	11	cb	6
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	55 cm		55 cm		52 cm		45 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		1,10 m od okraje		0,20 m od okraje		0,60 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		399		-		nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrt
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

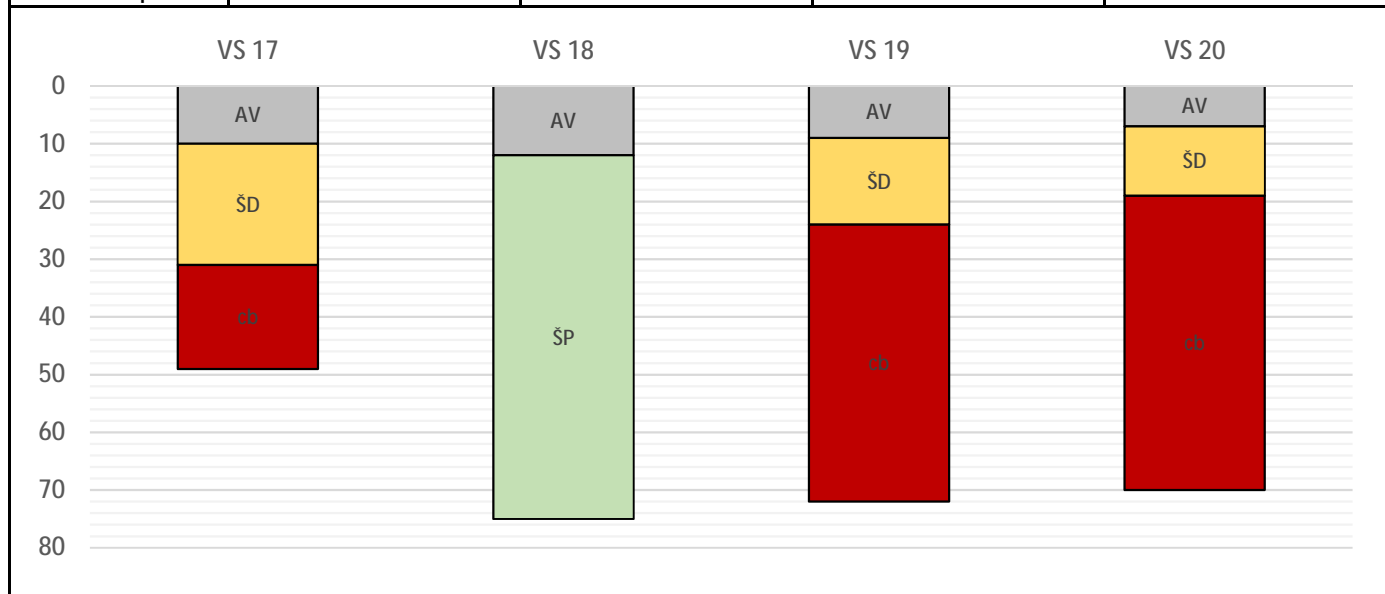


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 5/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017

Označení	VS 17		VS 18		VS 19		VS 20	
Staničení (km)	29,788 / P		29,954 / P		30,116 / L		30,283 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	10	AV	12	AV	9	AV	7
2. vrstva	ŠD	21	ŠP	63	ŠD	15	ŠD	12
3. vrstva	cb	18			cb	48	cb	51
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	49 cm		75 cm		72 cm		70 cm	
Umístění sondy	1,20 m od okraje		0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,30 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	nezastiženo		nezastiženo		nezastiženo		nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD šterkodrt
 ŠP šterkopísek
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm
 ■ nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

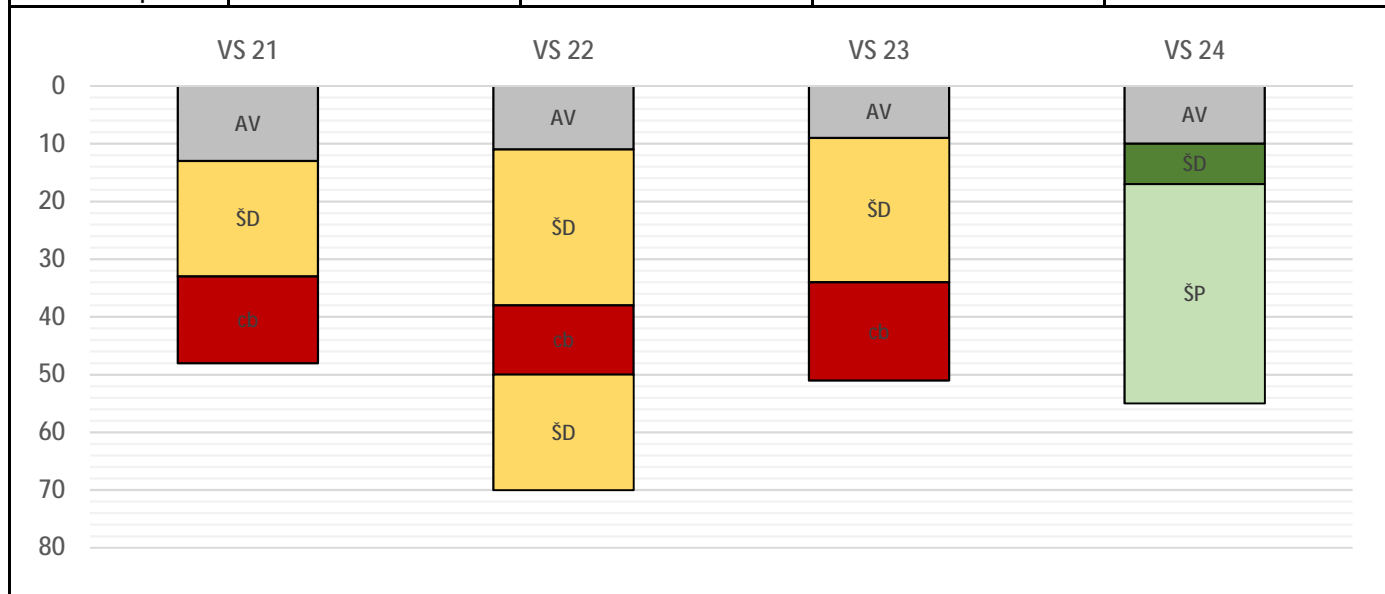


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 6/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017

Označení	VS 21		VS 22		VS 23		VS 24	
Staničení (km)	30,444 / P		30,604 / P		30,772 / L		30,955 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	13	AV	11	AV	9	AV	10
2. vrstva	ŠD	20	ŠD	27	ŠD	25	ŠD	7
3. vrstva	cb	15	cb	12	cb	17	ŠP	38
4. vrstva			ŠD	20				
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	48 cm		70 cm		51 cm		55 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,20 m od okraje		0,20 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		400		-		-	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

ŠD štěrkodrt'

ŠP štěrkopísk

cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

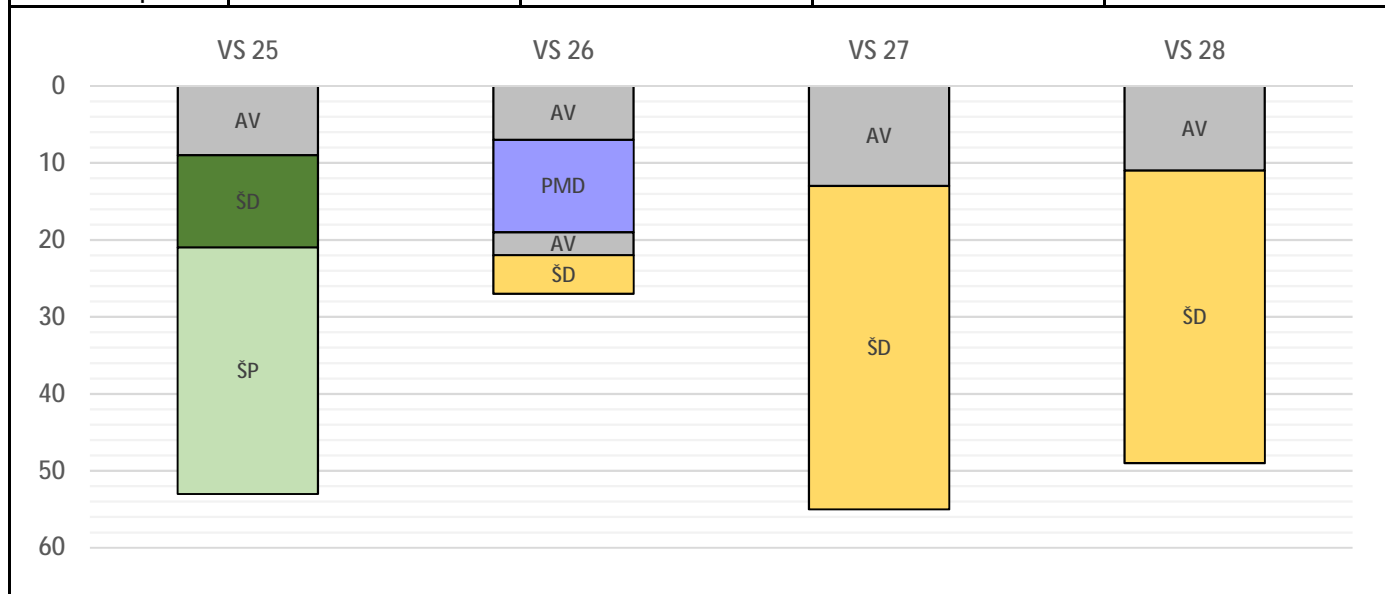


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 7/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017

Označení	VS 25		VS 26		VS 27		VS 28	
Staničení (km)	31,110 / P		31,269 / P		31,428 / L		31,573 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	9	AV	7	AV	13	AV	11
2. vrstva	ŠD	12	PMD	12	ŠD	42	ŠD	38
3. vrstva	ŠP	32	AV	3				
4. vrstva			ŠD	5				
5. vrstva			cb					
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	53 cm		27 cm		55 cm		49 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		1,30 m od okraje		0,20 m od okraje		0,10 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		nezastíženo		-		401	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrtě
 ŠP štěrkopísek

SC směs stmelená cementem
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm
 PMD penetrační makadam dehtový

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

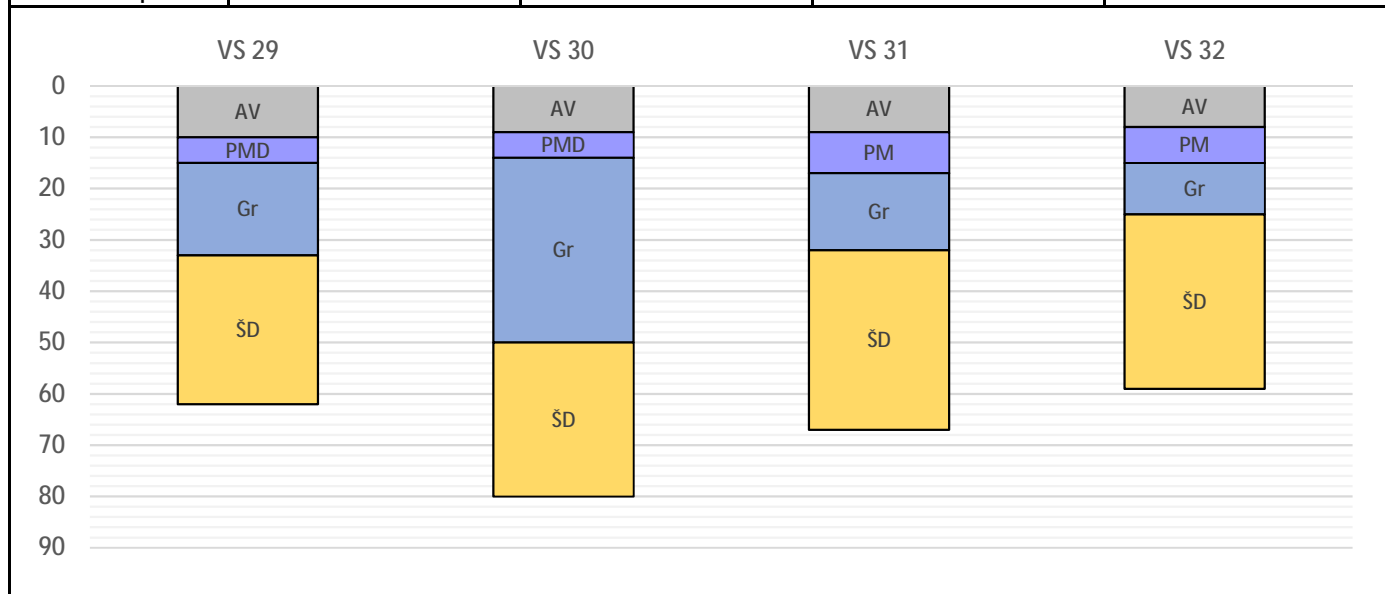


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 8/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017

Označení	VS 29		VS 30		VS 31		VS 32	
Staničení (km)	31,756 / P		31,920 / P		32,084 / L		32,244 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	10	AV	9	AV	9	AV	8
2. vrstva	PMD	5	PMD	5	PM	8	PM	7
3. vrstva	Gr	18	Gr	36	Gr	15	Gr	10
4. vrstva	ŠD	29	ŠD	30	ŠD	35	ŠD	34
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	62 cm		80 cm		67 cm		59 cm	
Umístění sondy	1,20 m od okraje		0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,30 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		nezastíženo		-		-	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

ŠD štěrkodrt

Gr štěrk

PM(D) penetrační makadam(dehtový)

■ nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

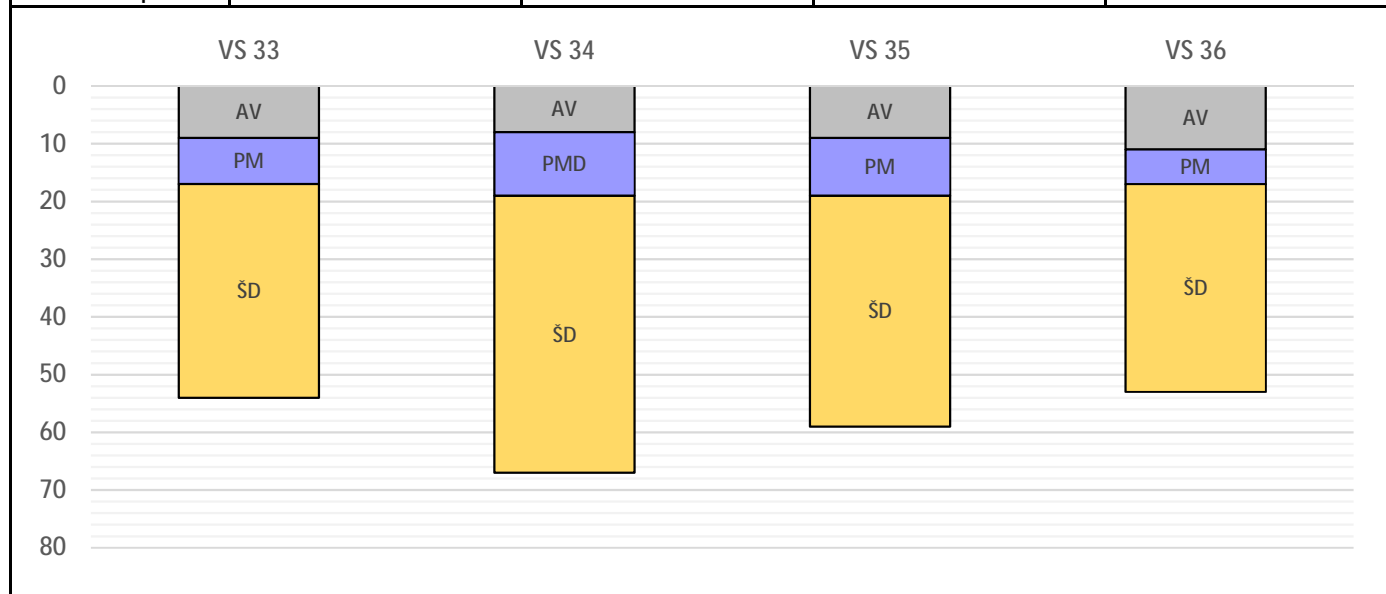


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 9/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017

Označení	VS 33		VS 34		VS 35		VS 36	
Staničení (km)	32,412 / P		32,575 / P		32,740 / L		32,909 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	9	AV	8	AV	9	AV	11
2. vrstva	PM	8	PMD	11	PM	10	PM	6
3. vrstva	ŠD	37	ŠD	48	ŠD	40	ŠD	36
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	54 cm		67 cm		59 cm		53 cm	
Umístění sondy	0,20 m od okraje		0,20 m od okraje		1,20 m od okraje		0,20 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		402		-		403	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy


ŠD štěrkodrt

PM(D) penetrační makadam(dehtový)

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

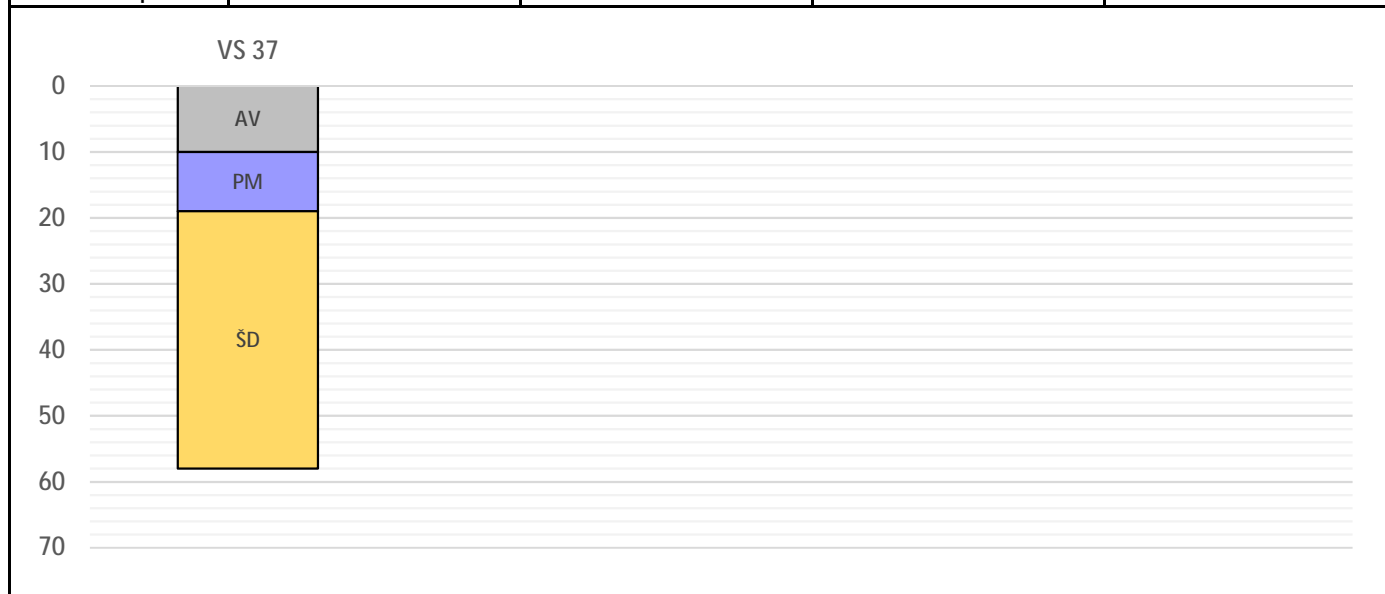


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 10/10

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017


Označení	VS 37					
Staničení (km)	32,412 / P					
	materiál	tl. (cm)				
1. vrstva	AV	10				
2. vrstva	PM	9				
3. vrstva	ŠD	39				
4. vrstva						
5. vrstva						
6. vrstva						
7. vrstva						
8. vrstva						
Hloubka sondy	58 cm					
Umístění sondy	0,20 m od okraje					
Vzorek č. - směsný	-					
Vzorek č. - podloží	-					



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrtě
 PM penetrační makadam

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017



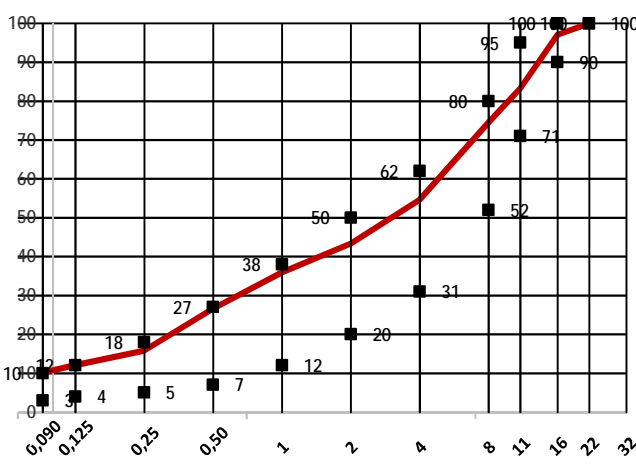
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 1/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 27,674 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	47 mm	Hmotnost:	645,7 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
	0,09	min.	max.		
	0,125	3	10	10,2	N
	0,25	4	12	12,1	N
	0,5	5	18	15,8	V
	1	7	27	26,6	V
	2	12	38	36,0	V
	4	20	50	43,4	V
	8	31	62	54,7	V
	16	52	80	74,5	V
	32	71	95	83,3	V
	63	90	100	97,1	V
Asfaltová směs: ABH - asfaltový beton	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,498	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv}	Mg.m ⁻³			2,530	
Mezerovitost V_m	%	3	5	1,3	N
Obsah rozp.pojiva $B_{min.}$	% hm.			5,0	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asfaltové směsi ABH. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



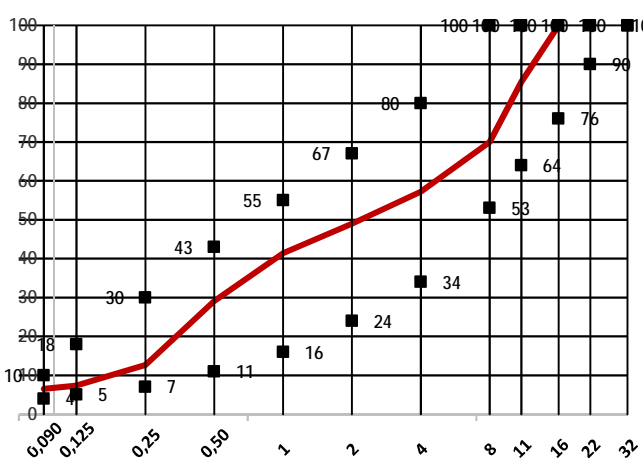
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 2/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 27,674 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	42 mm	Hmotnost:	508,3 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Sito (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
		min.	max.		
	0,09	4	10	6,5	V
	0,125	5	18	7,3	V
	0,25	7	30	12,6	V
	0,5	11	43	29,1	V
	1	16	55	41,4	V
	2	24	67	49,0	V
	4	34	80	57,2	V
	8	53	100	70,0	V
	11	64	100	85,5	V
	16	76	100	100,0	V
22	90	100			
32	100	100			
Asfaltová směs: OKS - obalované kamenivo	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,295	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ _{mv}	Mg.m ⁻³			2,488	
Mezerovitost V _m	%	4	12	7,8	V
Obsah rozp.pojiva B _{min.}	% hm.			5,0	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS. Mezerovitost zkoušeného vzorku je vyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



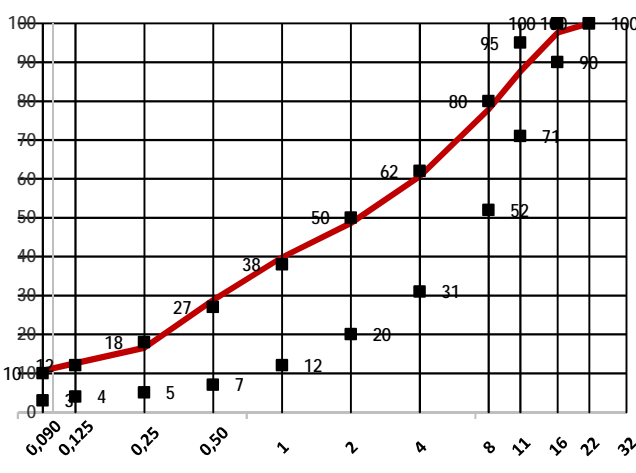
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 3/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 28,320 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	70 mm	Hmotnost:	602,6 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
		min.	max.		
	0,09	3	10	10,7	N
	0,125	4	12	12,6	N
	0,25	5	18	16,6	V
	0,5	7	27	28,8	N
	1	12	38	39,9	N
	2	20	50	48,7	V
	4	31	62	60,7	V
	8	52	80	77,9	V
	11	71	95	87,6	V
	16	90	100	97,6	V
	22	100	100	100	V
	32				
Asfaltová směs: ABH - asfaltový beton	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,447	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv}	Mg.m ⁻³			2,494	
Mezerovitost V_m	%	3	5	1,9	N
Obsah rozp.pojiva $B_{min.}$	% hm.			5,8	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrna 11 mm až zrna 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asfaltové směsi ABH. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



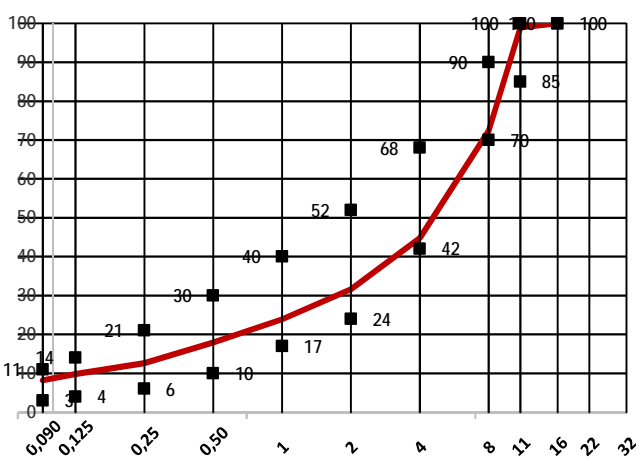
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 4/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Míru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 29,625 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	49 mm	Hmotnost:	661,2 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
	0,09	3	11	8,2	V
	0,125	4	14	9,8	V
	0,25	6	21	12,6	V
	0,5	10	30	17,9	V
	1	17	40	23,9	V
	2	24	52	31,6	V
	4	42	68	44,8	V
	8	70	90	72,4	V
	11	85	100	99,0	V
	16	100	100	100,0	V
	22				V
	32				
	Asfaltová směs:	ABS - asfaltový beton		Jednotky	
	Fyzikálně - mechanické vlastnosti			Meze dle ČSN 736121	
Objemová hmotnost vrstvy z JV		Mg.m ⁻³		2,543	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv}		Mg.m ⁻³		2,617	
Mezerovitost V_m		%	3	5	2,8
Obsah rozp.pojiva $B_{min.}$		% hm.		4,4	N

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhuštění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru meznic čar asfaltové směsi ABS. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	--

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 5/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 29,625 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	62 mm	Hmotnost:	567,4 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
		min.	max.		
	0,09	4	10	8,2	V
	0,125	5	18	9,5	V
	0,25	7	30	12,6	V
	0,5	11	43	20,6	V
	1	16	55	28,4	V
	2	24	67	36,3	V
	4	34	80	49,7	V
	8	53	100	76,9	V
	11	64	100	88,0	V
	16	76	100	98,5	V
22	80	100	100	V	
32	100	100			

Asfaltová směs: OKS - obalované kamenivo	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,390	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ _{mv}	Mg.m ⁻³			2,478	
Mezerovitost V _m	%	4	12	3,6	N
Obsah rozp.pojiva B _{min.}	% hm.			5,1	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru meznic čar asfaltové směsi OKS. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	--

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



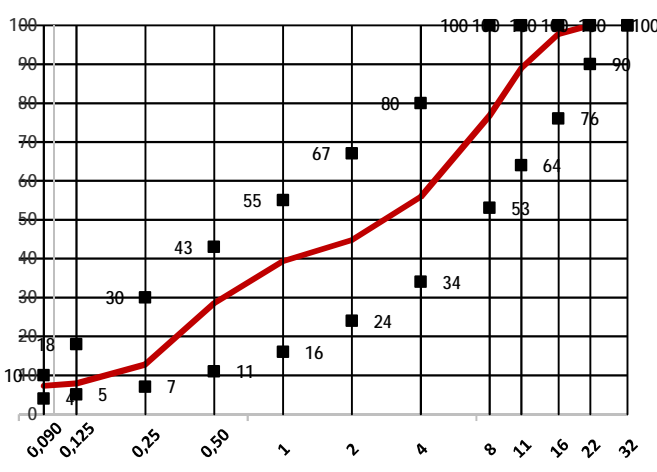
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 6/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/15	Jádrový vývrt:	JV 15	Staničení:	km 31,920 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	42 mm	Hmotnost:	554,0 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
		min.	max.		
	0,09	4	10	7,3	V
	0,125	5	18	7,9	V
	0,25	7	30	12,8	V
	0,5	11	43	28,5	V
	1	16	55	39,4	V
	2	24	67	44,8	V
	4	34	80	55,9	V
	8	53	100	76,8	V
	11	64	100	89,0	V
	16	76	100	97,8	V
	22	90	100	100	V
	32	100	100		

Asfaltová směs: OKS - obalované kamenivo	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,347	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ _{mv}	Mg.m ⁻³			2,457	
Mezerovitost V _m	%	4	12	4,5	V
Obsah rozp.pojiva B _{min.}	% hm.			4,9	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS. Mezerovitost zkoušeného vzorku je vyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



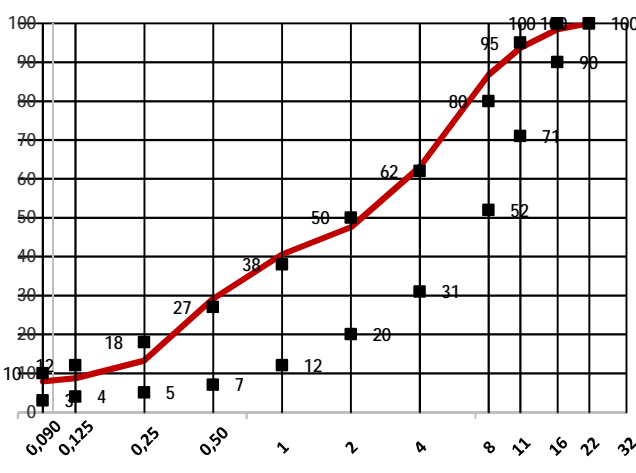
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 7/7

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	7. - 12.9.2017

Označení vzorku:	17107/17	Jádrový vývrt:	JV 17	Staničení:	km 32,575 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	55 mm	Hmotnost:	428,7 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
	0,09	min.	max.		
	0,125	3	10	7,9	V
	0,25	4	12	8,7	V
	0,5	5	18	13,3	V
	1	7	27	29,2	N
	2	12	38	40,6	N
	4	20	50	47,6	V
	8	31	62	63,1	N
	16	52	80	86,8	N
	32	71	95	93,7	V
		100	100	98,5	V
Asfaltová směs: ABH - asfaltový beton					
Fyzikálně - mechanické vlastnosti					
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
		min.	max.		
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv}	Mg.m ⁻³			2,393	
Mezerovitost V_m	Mg.m ⁻³			2,447	
Obsah rozp.pojiva $B_{min.}$	%	3	5	2,2	N
	% hm.			5,9	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asfaltové směsi ABH. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	V	vyhovuje
P	pravý jízdní pruh	N	nevyhovuje
L	levý jízdní pruh	L	limitní

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

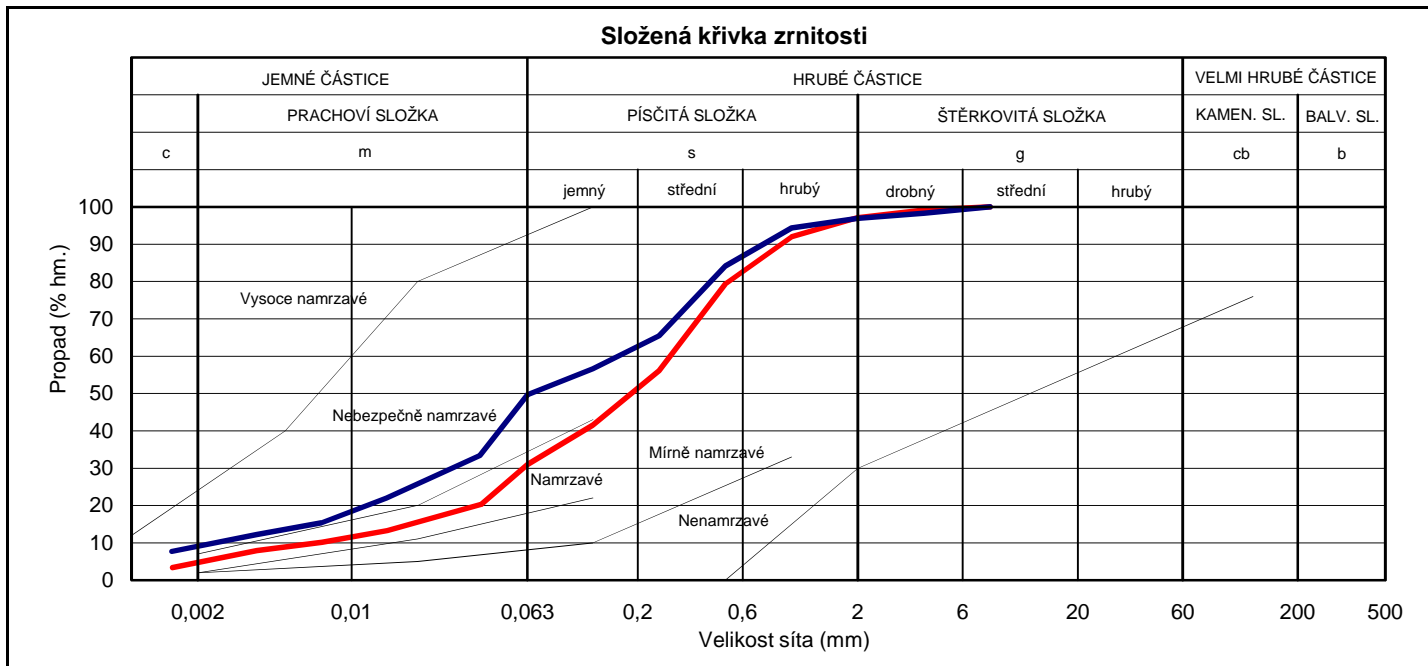
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	15.9.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 1/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Švantner, Sopůch	Datum:	25.8.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrna 11 až 32 mm, ± 6 % rel. vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda		VS 6	VS 10
Staničení / jízdní pruh (km)		27,985 / P	28,636 / P
Hloubka odběru (m)		od hl. 0,60 m	od hl. 0,42 m
Číslo vzorku		397	398
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	7,98	12,72
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	13,35	16,47
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	10,11	13,20
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	3,24	3,27
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	1,7	1,1
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavé	nebezpečně namrzavé
Klasifikace	ČSN 736133*	S5-SC	F4-CS
Klasifikace	14688-2*	siSa	sacSi
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	III - V	IV - V
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

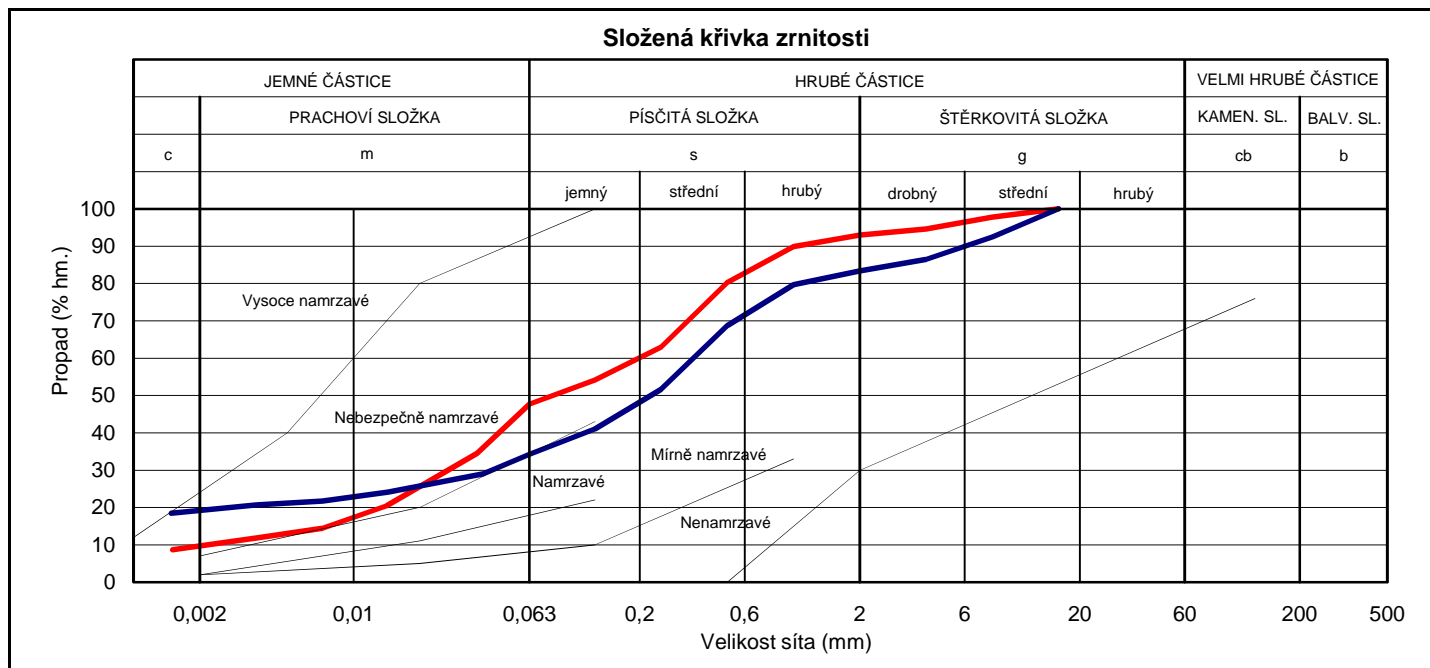
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 2/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Švantner, Sopůch	Datum:	25.8.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrna 11 až 32 mm, ± 6 % rel. vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda	VS 14		VS 22
Staničení / jízdní pruh (km)	29,299 / P		30,604 / P
Hloubka odběru (m)	od hl. 0,55 m		od hl. 0,70 m
Číslo vzorku	399		400
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	9,93	10,77
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	17,40	14,13
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	13,48	10,54
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	3,92	3,59
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	1,9	0,9
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavé	nebezpečně namrzavé
Klasifikace	ČSN 736133*	F4-CS	S5-SC
Klasifikace	14688-2*	sacSi	cISa
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	IV -V	III - V
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

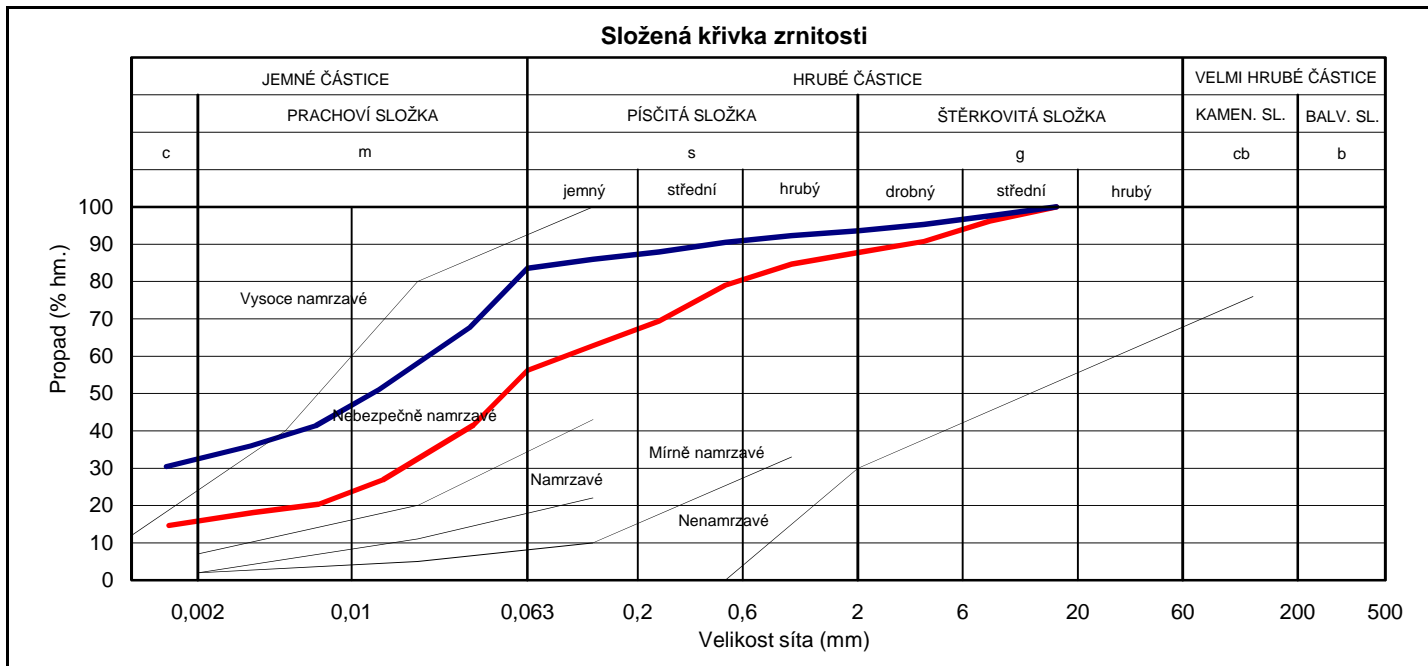
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 3/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Švantner, Sopůch	Datum:	25.8.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrna 11 až 32 mm, ± 6 % rel. vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda		VS 28	VS 34
Staničení / jízdní pruh (km)		31,573 / L	32,575 / P
Hloubka odběru (m)		od hl. 0,49 m	od hl. 0,67 m
Číslo vzorku		401	402
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	13,68	27,02
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	22,40	75,78
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	13,00	16,67
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	9,4	59,11
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	0,9	0,8
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavé	vysoce namrzavé
Klasifikace	ČSN 736133*	F4-CS	F8-CV
Klasifikace	14688-2*	sasiCI	siCI
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VII - IX	VIII - X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	podmínečně vhodná	nevhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

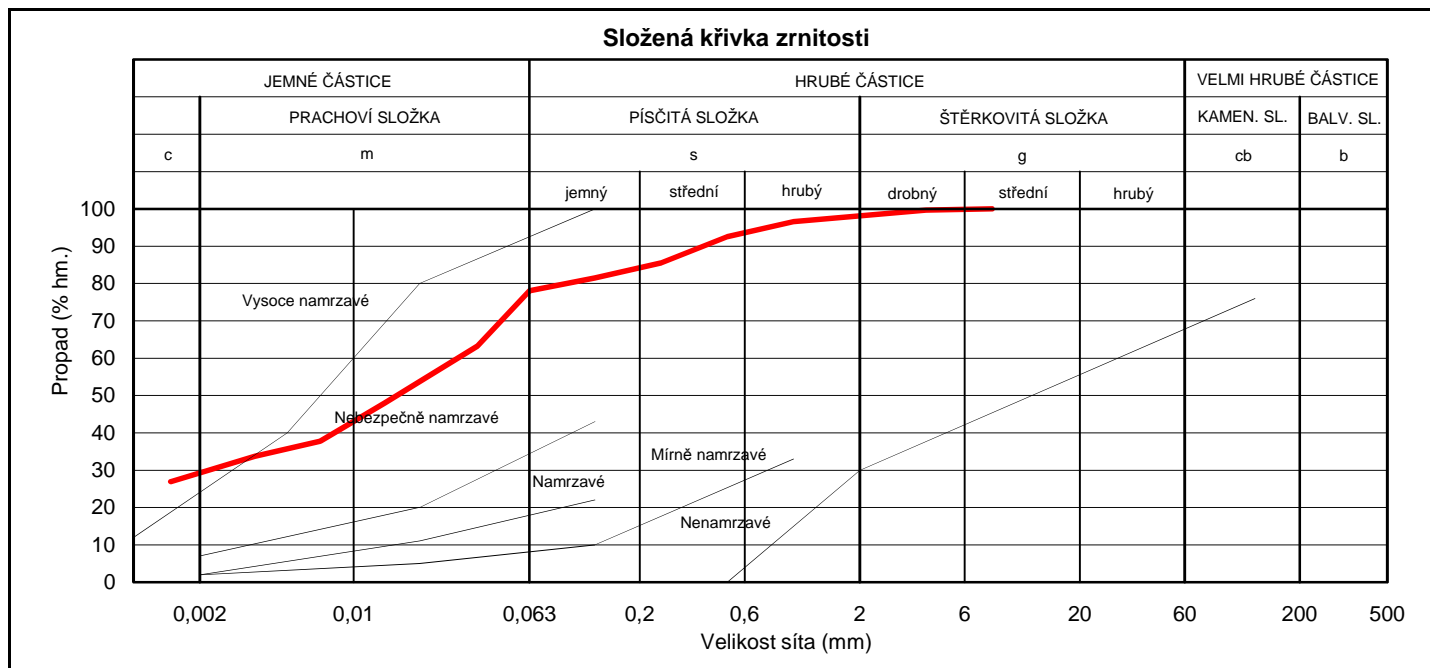
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 4/4

Objednatel:	VDI Projekt s.r.o., Třída Miru 109, 530 02 Pardubice		
Název zakázky:	Silnice II/327 Chlumec n. Cidlinou-Zabědov; staničení: ZÚ = km 27,000; KÚ = km 33,240; DL = 6,240 km		
Číslo zakázky:	0821 V175073		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	21.-23.8.2017
Zkoušel:	Ing. Švantner, Sopůch	Datum:	25.8.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrno < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 až 32 mm, ± 6 % rel. vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda	VS 36	
Staničení / jízdní pruh (km)	32,909 / L	
Hloubka odběru (m)	od hl. 0,53 m	
Číslo vzorku	403	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	22,45
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	40,52
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	14,11
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	26,41
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	0,7
Namrzavost	ČSN 736133*	vysoce namrzavé
Klasifikace	ČSN 736133*	F6-Cl
Klasifikace	14688-2*	sasiCl
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VIII - X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	nevhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	5.9.2017

